



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 197 20 200 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
H 04 N 5/225

②1 Aktenzeichen: 197 20 200.4
②2 Anmeldetag: 14. 5. 97
④3 Offenlegungstag: 20. 11. 97

DE 197 20 200 A 1

③0 Unionspriorität:

P 8-118838 14.05.96 JP
P 8-121524 16.05.96 JP

⑦1 Anmelder:

Sony Corp., Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:

Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte,
80331 München

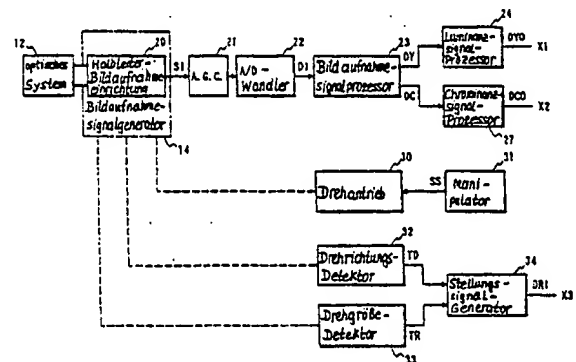
⑦2 Erfinder:

Ozaki, Joji, Tokio/Tokyo, JP; Hirono, Yu,
Tokio/Tokyo, JP

⑤4 Bildaufnahmevorrichtung

⑤7 Bei einer Bildaufnahmevorrichtung, die ein einem Gegenstand entsprechendes Videosignal erzeugt, soll auch in geneigten Aufnahmestellungen eine bequeme Handhabung erreicht werden.

An einem Vorrichtungskörper ist ein einem Gegenstand zugewandtes optisches System angebracht, und in dem Körper erzeugt ein Bildaufnahmesignalgenerator (14) ein Bildaufnahmesignal auf ein durch das optische System (12) erhaltenes Gegenstandsbild hin; ein Drehantrieb (30) veranlaßt die Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators (14) in bezug auf den Körper um eine Drehachse, die im wesentlichen mit einer optischen Achse des optischen Systems (12) koinzidiert. Ein Bildaufnahmesignalprozessor (23) erzeugt ein den Gegenstand repräsentierendes Videosignal auf der Basis des erhaltenen Bildaufnahmesignals, und ein Stellungs-Detektor (32, 33) ermittelt eine Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators (14) in bezug auf den Gegenstand, dessen Gegenstandsbild erhalten wird. Videokamera.



DE 197 20 200 A 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich generell auf eine Bildaufnahmevorrichtung und ist auf Verbesserungen in einer Bildaufnahmevorrichtung gerichtet, durch die ein Bildaufnahmesignal auf ein Gegenstandsbild hin erzeugt wird, welches durch ein optisches System hindurch erhalten wird, und durch die sodann ein Videosignal auf der Grundlage des Bildaufnahmesignals erzeugt wird und die, wenn der Anlaß dies erfordert, einen Bildanzeigebereich für die Anzeige der durch das Videosignal repräsentierten Bilder aufweist.

Nunmehr wird der Stand der Technik beschrieben.

In einer Bildaufnahmevorrichtung, die ein Videosignal, wie ein Farbvideosignal, auf der Grundlage eines erzeugten Bildaufnahmesignals liefert, welches einem Gegenstand entspricht, und die üblicherweise als Videokamera bezeichnet wird, ist ein Bildaufnahmesignalgenerator, dem ein optisches System zugehörig ist und der so betrieben ist, daß er ein Bildaufnahmesignal auf ein durch das optische System hindurch erhaltenes Gegenstandsbild hin erzeugt, üblicherweise an einem Körper fest angebracht. Wenn eine derartige Bildaufnahmevorrichtung in den praktischen Gebrauch genommen wird, wird die Bildaufnahmevorrichtung eingestellt, um eine bestimmte Stellung durch einen Benutzer oder ein Stativ einzunehmen. So wird beispielsweise unter der Voraussetzung, daß ein Bildaufnahmebereich durch einen rechteckigen Bildaufnahmerahmen festgelegt ist, die Bildaufnahmevorrichtung veranlaßt, eine normale Stellung einzunehmen, durch die Seiten eines Paares paralleler längerer Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens jeweils so angeordnet sind, daß sie in der horizontalen oder vertikalen Richtung verlaufen.

Der Grund dafür, daß die Bildaufnahmevorrichtung so in Stellung gebracht wird, daß die parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens in der horizontalen oder vertikalen Richtung anlässlich des praktischen Einsatzes liegen, besteht darin, daß die Bildaufnahmevorrichtung im Zustand der normalen Einstellung imstande ist, sehr leicht und stabil von dem Benutzer oder dem Stativ gehalten zu werden. Dies bedeutet, daß anlässlich des praktischen Gebrauchs die Bildaufnahmevorrichtung vom Benutzer oder dem Stativ in einer solchen Art und Weise getragen ist, daß ein an der Frontseite der Bildaufnahmevorrichtung vorgesehenes optisches System einem Gegenstand zugewandt ist und der Benutzer in einen auf der Rückseite der Bildaufnahmevorrichtung vorgesehenen Bildsucher von hinten schaut, und in einem solchen Fall kann die so eingestellte Bildaufnahmevorrichtung, daß die parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens jeweils in der horizontalen oder vertikalen Richtung liegen, am stabilsten gehalten werden.

Wenn die Bildaufnahmevorrichtung, wie zuvor erwähnt, für die Erzielung von Videosignalen auf der Grundlage von Bildaufnahmesignalen verwendet wird, die erzeugt werden, um den verschiedenen Arten von Gegenständen zu entsprechen, ist es wahrscheinlich, daß eine Bildaufnahmeoperation, durch die eine Szene, die hinter einem Gegenstand vorgesehen ist, schräg ausgeschnitten wird in bezug auf den Gegenstand, oder daß eine Bildaufnahmeoperation durch die ein Bild eines Gegenstands, wie einer Person in einer stehenden Stellung, um einen bestimmten Drehbetrag in einer bestimmten Drehrichtung gedreht wird, erwünscht ist, um ein Bild bereitzustellen, das auf der Basis des Videosignals

wiedergegeben wird, welches durch die betreffende Bildaufnahmeoperation mit einem bestimmten Spezialeffekt erhalten wird. In dem Fall, daß die Bildaufnahmevorrichtung indessen so eingestellt ist, daß die Normalstellung eingenommen wird, durch die die parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens so angeordnet sind, daß sie in der horizontalen oder vertikalen Richtung liegen, wie dies oben beschrieben worden ist, ist es unmöglich für die Bildaufnahmevorrichtung, die Bildaufnahmeoperation auszuführen, durch die die hinter dem Gegenstand befindliche Szene in bezug auf den Gegenstand schräg ausgeschnitten wird, oder die Bildaufnahmeoperation auszuführen, durch die das Bild des Gegenstands um einen bestimmten Drehbetrag in einer bestimmten Drehrichtung gedreht wird.

In diesem Zusammenhang wird sodann berücksichtigt, wie dies in Fig. 1B veranschaulicht ist, eine Bildaufnahmevorrichtung EC in ihrer Gesamtheit auf einen Gegenstand OB zu neigen, der so in Stellung gebracht ist, wie dies in Fig. 1A veranschaulicht ist, so daß jede Seite eines Paares paralleler längerer Seiten eines in der Bildaufnahmevorrichtung EC vorgesehenen rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens geneigt ist. In einem solchen Falle kann die Bildaufnahmeoperation, durch die eine hinter dem Gegenstand OB befindliche Szene in bezug auf den Gegenstand OB schräg ausgeschnitten wird, ausgeführt werden, wie dies in Fig. 1C veranschaulicht ist.

Es ist jedoch sehr schwierig für einen Benutzer der Bildaufnahmevorrichtung EC oder für ein Stativ, die Bildaufnahmevorrichtung EC so zu halten, daß die in geneigter Stellung, wie in Fig. 1B veranschaulicht, eingestellte Bildaufnahmevorrichtung über eine relativ lange Zeitspanne hinweg in geeigneter Weise und stabil gehalten wird.

Andererseits wird in dem Fall, daß die Bildaufnahmevorrichtung EC in eine geneigte Stellung zu einem Gegenstand eingestellt ist, wie dies in Fig. 1B gezeigt ist, während einer Bildaufnahmeoperation ohne irgendeinen Wunsch dahingehend, ein auf der Grundlage eines Videosignals, welches von der Bildaufnahmevorrichtung EC erhalten ist, wiedergegebenes Bildes mit einem gewissen Spezialeffekt zu erhalten, das auf der Grundlage des von der Bildaufnahmevorrichtung EC erhaltene Videosignals wiedergegebene Bild in der geneigten Stellung unerwünscht in seiner Stellung im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn im Vergleich zu einem Bild gedreht, das auf einem von der Bildaufnahmevorrichtung EC erhaltenen Videosignal basierend wiedergegeben wird, die in eine normale Stellung gebracht ist, durch die bzw. in der die Seiten des Paares der parallelen längeren Seiten des in der Bildaufnahmevorrichtung EC vorgesehenen rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens jeweils so angeordnet sind, daß sie in der horizontalen oder vertikalen Richtung verlaufen.

Es ist demgemäß eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bildaufnahmevorrichtung bereitzustellen, die ein Bildaufnahmesignal auf ein Gegenstandsbild hin erzeugt, welches durch ein optisches System erhalten wird, das einem Gegenstand zugewandt ist, und die sodann ein Videosignal auf der Basis des Bildaufnahmesignals erzeugt, wobei diese Vorrichtung den zuvor erwähnten, mit dem Stand der Technik verbundenen Nachteil oder das damit verbundene Problem vermeiden soll.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Bildaufnahmevorrichtung

zur Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein Gegenstandsbild hin, das durch ein optisches System hindurch erhalten wird, welches einem Gegenstand zugewandt ist, und zur sodann erfolgenden Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des Bildaufnahmesignals, wobei diese Vorrichtung jede Operation aus einer Bildaufnahmeoperation, durch die eine Szene, die hinter dem Gegenstand vorgesehen ist, in Relation zu dem Gegenstand schräg ausgeschnitten wird, und einer Bildaufnahmeoperation, durch die das Gegenstandsbild um einen bestimmten Drehbetrag in einer bestimmten Drehrichtung gedreht wird in einer Stellung ausführen kann, die der Vorrichtung ermöglicht, in passender Weise und stabil von einem Benutzer oder Stativ über eine relativ lange Zeitspanne hinweg gehalten zu werden.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung einer Bildaufnahmevorrichtung zur Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein Gegenstandsbild hin, welches durch ein optisches System erhalten wird, das einem Gegenstand zugewandt ist, und zur sodann erfolgenden Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des Bildaufnahmesignals, wobei die betreffende Vorrichtung verhindern kann, daß ein Bild, welches auf der Grundlage des Videosignals wiedergegeben wird, das auf der Grundlage des Bildaufnahmesignals erhalten worden ist, durch Veränderungen in seiner Stellung in einer Bildaufnahmeoperation nachteilig beeinflußt wird.

Eine noch weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt in der Bereitstellung einer Bildaufnahmevorrichtung für die Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein Gegenstandsbild hin, welches durch ein optisches System hindurch erhalten wird, das einem Gegenstand zugewandt ist, und für eine sodann erfolgende Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des Bildaufnahmesignals, wobei die betreffende Vorrichtung verhindern kann, daß ein auf der Grundlage des Videosignals, welches auf der Grundlage des Bildaufnahmesignals erhalten worden ist, wiedergegebenes Bild in unerwünschter Weise in der Stellung im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn auf Veränderungen in der Stellung der Vorrichtung in einer Bildaufnahmeoperation gedreht wird.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist eine Bildaufnahmevorrichtung geschaffen, umfassend einen Körper, an dem ein optisches System angebracht ist, das einem Gegenstand zugewandt ist, einen Bildaufnahmesignalgenerator, der in dem Körper drehbar vorgesehen ist, um ein Bildaufnahmesignal auf ein Gegenstandsbild hin zu erzeugen, welches durch das optische System erhalten wird, einen Drehantrieb, der den Bildaufnahmesignalgenerator veranlaßt, sich in bezug auf den Körper um eine Drehachse zu drehen, die im wesentlichen mit einer optischen Achse des optischen Systems koinzidiert, einen in dem Körper vorgesehenen Bildaufnahmesignalprozessor für die Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des Bildaufnahmesignals, welches von dem Bildaufnahmesignalgenerator her erhalten wird, und einen Stellungen-Detektor, der eine Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators in Bezug zu einem Gegenstand ermittelt, bezüglich dessen das Gegenstandsbild erhalten wird.

Die so gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaute Bildaufnahmevorrichtung kann ferner einen Videosignal-Kompensator umfassen, der in dem Körper vorgesehen ist zur Kompensation des von dem Bildaufnahmesignalprozessor erhaltenen Videosignals mit einem Stel-

lungssignal, welches von dem Stellungen-Detektor abgeleitet ist.

Darüber hinaus kann die so gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaute Bildaufnahmevorrichtung auch einen Signalaufzeichnungsteil bzw. -bereich für eine Aufzeichnung des Videosignals, welches von dem Bildaufnahmesignalprozessor erhalten wird, und des Stellungen-Erfassungssignals, welches von dem Stellungen-Detektor her stammt, auf einem Aufzeichnungsträger umfassen. Das auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichnete Videosignal und das Stellungen-Erfassungssignal können, wenn nötig, wiedergegeben werden.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ferner eine Bildaufnahmevorrichtung bereitgestellt, die einen Körper umfaßt, an welchem ein optisches System angebracht ist, das einem Gegenstand zugewandt ist. In dem Körper ist ein Bildaufnahmesignalgenerator vorgesehen für die Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein Gegenstandsbild hin, welches durch das optische System hindurch erhalten wird. In dem Körper ist ferner ein Bildaufnahmesignalprozessor vorgesehen für die Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des Bildaufnahmesignals, welches von dem Bildaufnahmesignalgenerator erhalten wird. Außerdem ist ein Stellungen-Detektor vorgesehen für die Ermittlung einer Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators in bezug auf einen Gegenstand, bezüglich dessen das Gegenstandsbild erhalten wird. Schließlich ist ein Videosignal-Kompensator vorgesehen zur Kompensation des von dem Bildaufnahmesignalprozessor erhaltenen Videosignals mit einem von dem Stellungen-Detektor abgeleiteten Stellungssignal.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ferner eine Bildaufnahmevorrichtung geschaffen, die einen Videosignalerzeugungsbereich umfaßt, der einen Körper aufweist, an dem ein optisches System derart angebracht ist, daß es einem Gegenstand zugewandt ist. In dem Körper ist ein Bildaufnahmesignalgenerator vorgesehen für die Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein durch das optische System erhaltenes Gegenstandsbild hin, und in dem Körper ist außerdem ein Bildaufnahmesignalprozessor vorgesehen für die Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des von dem Bildaufnahmesignalgenerator her erhaltenen Bildaufnahmesignals. Ein erster Stellungen-Detektor dient der Erzeugung eines ersten Stellungssignals, welches eine Stellung des den Videosignalerzeugungsbereich bildenden Körpers repräsentiert. Ein Bildanzeigebereich dient zur Anzeige des von dem Videosignalerzeugungsbereich erhaltenen Videosignals. Ein zweiter Stellungen-Detektor dient der Erzeugung eines zweiten Stellungssignals, welches eine Stellung des Bildanzeigebereiches repräsentiert. Ein Videosignal-Kompensator dient der Kompensation des von dem Videosignalerzeugungsbereich erhaltenen Videosignals mit den ersten und zweiten Stellungssignalen. Ein Videosignal-Abgabebereich ist derart betrieben, daß dem Bildanzeigebereich ein kompensiertes Videosignal zugeführt wird, welches von dem Videosignal-Kompensator her erhalten wird.

Bei der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebauten Bildaufnahmevorrichtung, wie sie oben zuerst erwähnt worden ist, wird der Bildaufnahmesignalgenerator für die Erzeugung des Bildaufnahmesignals auf das durch das optische System hindurch erhaltene Gegenstandsbild hin veranlaßt, sich in bezug auf den Körper um eine Drehachse zu drehen, die im wesentlichen mit der optischen Achse des optischen Systems koinzidiert. Daher kann der Bildaufnahmesignalgenerator um einen

bestimmten Drehbetrag in bezug auf den Körper um die Drehachse, die im wesentlichen mit der optischen Achse des optischen Systems koinzidiert, und zwar entweder im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn, in einer Stellung gedreht werden, die ermöglicht, daß die Vorrichtung von einem Benutzer oder einem Stativ in passender Weise und stabil zu halten ist.

Sodann wird das Videosignal, welches auf der Basis des Bildaufnahmesignals von dem Bildaufnahmesignal-generator her erzeugt ist, der gedreht oder nicht gedreht ist, von dem Bildaufnahmesignalprozessor erhalten, und das der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators entsprechende Stellungssignal in bezug auf den Gegenstand wird von dem Stellungs-Detektor derart abgeleitet, daß das von dem Bildaufnahmesignalprozessor her erhaltene Videosignal mit dem Stellungssignal in dem Videosignal-Kompensator kompensiert werden kann, um ein kompensiertes Videosignal zu erzeugen, welches das Gegenstandsbild repräsentiert, das auf die Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators hin gedreht ist.

Demgemäß kann mit dieser Bildaufnahmeverrichtung nicht nur eine Bildaufnahmeoperation mit einem beispielsweise rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen, bei dem die Seiten eines Paares paralleler längerer Seiten jeweils in der horizontalen oder vertikalen Richtung verlaufen, sondern auch jede Bildaufnahmeoperation aus einer Bildaufnahmeoperation, durch die eine hinter dem Gegenstand befindliche Szene in bezug auf den Gegenstand schräg ausgeschnitten wird, sowie einer Bildaufnahmeoperation, durch die das Gegenstandsbild um einen bestimmten Drehbetrag in einer bestimmten Drehrichtung gedreht wird, selektiv mit einer solchen Stellung des Körpers ausgeführt werden, die es ermöglicht, daß die Vorrichtung in passender Weise und stabil von einem Benutzer oder Stativ über eine relativ lange Zeitspanne hinweg zu halten ist. Daneben kann ein dem Gegenstandsbild entsprechendes Bild, das auf die Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators hin gedreht ist, auf der Grundlage des von dem Videosignal-Kompensator her erhaltenen kompensierten Videosignals wiedergegeben werden.

Bei der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebauten Bildaufnahmeverrichtung, wie sie oben als zweite Vorrichtung erwähnt worden ist, wird in dem Fall, daß der in dem Körper vorgesehene Bildaufnahmesignalgenerator in seiner Stellung verändert wird, die Änderung in der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators mittels des Stellungs-Detektors ermittelt, und das der Änderung in der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators entsprechende Stellungssignal wird erhalten. Sodann wird das von dem Bildaufnahmesignalprozessor her erhaltene Videosignal einer Kompensation mit dem Stellungssignal in dem Videosignal-Kompensator unterzogen, und ein kompensiertes Videosignal, das weitgehend nicht dem Einfluß der Änderung in der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators ausgesetzt ist, wird von dem Videosignal-Kompensator als Ausgangs-Videosignal erhalten. Das so gewonnene Ausgangs-Videosignal kann an eine Bildanzeigeeinrichtung zur Wiedergabe eines dem Gegenstandsbild entsprechenden Bildes abgegeben werden.

Demgemäß kann mit dieser Bildaufnahmeverrichtung das Bild, welches auf der Basis des kompensierten Videosignals wiedergegeben wird, das auf der Grundlage des Bildaufnahmesignals von dem Bildaufnahmesignalgenerator her erhalten worden ist, effektiv an einer nachteiligen Beeinflussung durch Änderungen in der

Lage des Bildaufnahmesignalgenerators in einer Bildaufnahmeoperation gehindert werden.

Bei der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebauten Bildaufnahmeverrichtung, wie sie durch die oben erwähnte dritte Vorrichtung gegeben ist, wird in dem Fall, daß das Videosignal, welches das Gegenstandsbild repräsentiert, durch den Videosignalerzeugungsbereich wiedergegeben wird, und ein dem Gegenstandsbild entsprechendes Bild auf der Grundlage des Videosignals von dem Bildanzeigebereich wiedergegeben wird, das erste Stellungssignal, welches die Stellung des den Videosignalerzeugungsbereich bildenden Körpers repräsentiert, von dem ersten Stellungs-Detektor her erhalten, und das zweite Stellungssignal, welches die Lage bzw. Stellung des Bildanzeigebereiches repräsentiert, wird von dem zweiten Stellungs-Detektor her erhalten. Sodann wird das von dem Videosignalerzeugungsbereich erhaltene Videosignal mit den ersten und zweiten Stellungssignalen in dem Videosignal-Kompensator kompensiert, und das kompensierte Videosignal, das von dem Videosignal-Kompensator her erhalten wird, wird über den Videosignalabgabebereich an den Bildanzeigebereich abgegeben. Deshalb wird ein dem Gegenstandsbild entsprechendes Bild auf der Grundlage des kompensierten Videosignals in dem Bildanzeigebereich wiedergegeben.

Durch die Kompensation bezüglich des von dem Videosignalerzeugungsbereich her erhaltenen Videosignals mittels der ersten und zweiten Stellungssignale wird das durch das kompensierte Videosignal repräsentierte Gegenstandsbild beispielsweise gedreht im Vergleich zu dem Gegenstandsbild, welches durch das Videosignal repräsentiert ist, das von dem Videosignalerzeugungsbereich erhalten wird, und zwar auf die Stellung des den Videosignalerzeugungsbereich bildenden Körpers hin, was durch das erste Stellungssignal repräsentiert ist, und auf die Stellung des Bildanzeigebereiches hin, was durch das zweite Stellungssignal repräsentiert ist, so daß das auf der Grundlage des kompensierten Videosignals in dem Anzeigebereich wiedergegebene Bild an einer unerwünschten Drehung in der Stellung im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn auf Änderungen in der Stellung des den Videosignalerzeugungsbereich bildenden Körpers und des Bildanzeigebereiches in einer Bildaufnahmeoperation gehindert ist.

Die obigen Ausführungen sowie weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachstehenden detaillierten Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen näher ersichtlich werden, die im folgenden kurz beschrieben sind.

Fig. 1A bis 1C zeigen Abbildungen zur Erläuterung einer Bildaufnahmeoperation einer bisher vorgeschlagenen Bildaufnahmeverrichtung.

Fig. 2 zeigt in einer schematischen Vorderansicht ein Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 3 zeigt in einer schematischen Vorderansicht ein Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 4A und 4B veranschaulichen in Blockdiagrammen ein Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 5A bis 5E zeigen Abbildungen, die zur Erläuterung einer Bildaufnahmeoperation des in Fig. 4A und 4B dargestellten Ausführungsbeispiels herangezogen werden.

Fig. 6 veranschaulicht in einem Blockdiagramm ein

weiteres Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 7 zeigt eine Abbildung, die zur Erläuterung eines Aufzeichnungssignals herangezogen wird, welches in einem bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel verwendeten Aufzeichnungsverarbeitungsbereich gebildet wird.

Fig. 8 veranschaulicht in einem Blockdiagramm ein Beispiel einer Videosignal-Wiedergabevorrichtung für die Wiedergabe eines Farbvideosignals von einem Aufzeichnungsträger, auf dem das Aufzeichnungssignal durch den Aufzeichnungsverarbeitungsbereich aufgezeichnet ist, der bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel verwendet ist.

Fig. 9 zeigt in einer schematischen Vorderansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 10 zeigt in einer schematischen Vorderansicht ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 11 zeigt in einer schematischen Vorderansicht ein Ausführungsbeispiel eines Bildanzeigebereiches, der ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung bildet.

Fig. 12 veranschaulicht in einer schematischen Vorderansicht ein Ausführungsbeispiel eines Bildanzeigebereiches, der ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung bildet.

Fig. 13A und 13B veranschaulichen in Blockdiagrammen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 14A bis 14D zeigen Abbildungen, die zur Erläuterung einer Bildaufnahme- und Bildanzeigeeoperation des in Fig. 13A und 13B gezeigten Ausführungsbeispiels herangezogen werden.

Fig. 15A bis 15E zeigen Abbildungen, die zur Erläuterung einer Bildaufnahme- und Bildanzeigeeoperation des in Fig. 13A und 13B dargestellten Ausführungsbeispiels herangezogen werden.

Fig. 16A bis 16C zeigen Abbildungen, die zur Erläuterung einer Bildaufnahme- und Bildanzeigeeoperation des in Fig. 13A und 13B dargestellten Ausführungsbeispiels herangezogen werden.

Fig. 17A bis 17D zeigen Abbildungen, die zur Erläuterung einer Bildaufnahme- und Bildanzeigeeoperation des in Fig. 13A und 13B dargestellten Ausführungsbeispiels herangezogen werden.

Nunmehr werden die bevorzugten Ausführungsbeispiele beschrieben.

Fig. 2 zeigt eine vordere Außenansicht eines Ausführungsbeispiels einer Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Gemäß Fig. 2 weist die Ausführungsform einen Körper 11 auf, an dem ein optisches System 12, welches eine Vielzahl von Linsen, eine Kreisblende, einen Fokussierungssteuermechanismus und so weiter enthält, derart angebracht ist, daß es nach vorn absteht, und ferner ist ein Bildsucher 13 derart angebracht, daß er einem Benutzer der Ausführungsform gestattet, dieses von hinten anzuschauen. Ferner ist ein Bildaufnahmesignalgenerator 14 vorgesehen, der derart betrieben ist, daß ein Bildaufnahmesignal auf ein Gegenstandsbild hin erzeugt wird, das durch das optische System 12 erhalten wird.

Der Bildaufnahmesignalgenerator 14 umfaßt eine Festkörper- bzw. Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung und ist so angeordnet, daß er in bezug auf den Körper 11 um eine Drehachse drehbar ist, die im wesentlichen mit

einer optischen Achse des optischen Systems 12 koinzidiert, und zwar entweder im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn. Dies bedeutet, daß der Bildaufnahmesignalgenerator 14 imstande ist, selektiv eine solche Position, wie sie in Fig. 2 veranschaulicht ist, in der jede Seite eines Paares von parallelen längeren Seiten eines rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens in der horizontalen Richtung (einer Referenzposition) liegt, und eine solche Position, wie in Fig. 3 veranschaulicht, einzunehmen, in der jede Seite der parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens 15 um einen gewissen Drehbetrag aus der horizontalen Richtung (im Falle der Fig. 3 um 60° im Uhrzeigersinn) im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn gedreht ist.

Die Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 um die Drehachse, die im wesentlichen mit der optischen Achse des optischen Systems 12 koinzidiert, in bezug auf den Körper 11 wird durch einen in dem Körper 11 vorgesehenen Drehantrieb ausgeführt.

In Fig. 4A und 4B ist der Aufbau bzw. die Struktur des Ausführungsbeispiels der Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung mit dem äußeren Aussehen schematisch veranschaulicht, wie es in Fig. 2 und 3 gezeigt ist.

Bezugnehmend auf Fig. 4A und 4B sei bemerkt, daß der Bildaufnahmesignalgenerator 14, dem das optische System 12 zugehörig ist, eine Festkörper- bzw. Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 enthält. Die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 weist einen Lichtaufnahmebereich, der derart betrieben wird, daß er Licht aufnimmt, welches durch das optische System 12 von einem Gegenstand her kommt, und führt auf das aufgenommene Licht hin eine fotoelektrische Umsetzung aus, um eine elektrische Ladung zu erzeugen, einen Ladungsübertragungsbereich, bestehend aus einer Gruppe von ladungsgekoppelten Einrichtungen (CCD) zur Übertragung der in dem Lichtaufnahmebereich erzeugten elektrischen Ladung, und einen Ausgangsbereich für die Erzeugung eines Ausgangssignals auf, welches der durch den Ladungsübertragungsbereich übertragenen elektrischen Ladung entspricht. Das von dem Ausgangsbereich der Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 erhaltene Ausgangssignal wird von dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 als ein Bildaufnahmesignal SI gewonnen, welches auf ein durch das optische System 12 erhaltenes Gegenstandsbild hin erzeugt wird.

Das von dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erhaltene Bildaufnahmesignal SI wird in einem automatischen Verstärkungssteuerbereich (A.G.C.) 21 verstärkt und dann an einen Analog-Digital-(A/D)-Wandler 22 abgegeben. In dem A/D-Wandler 22 wird das Bildaufnahmesignal SI von dem automatischen Verstärkungssteuerbereich 21 her mit einer bestimmten Abtastfrequenz digitalisiert, um ein digitales Bildaufnahmesignal DI zu erzeugen. Sodann wird das von dem A/D-Wandler 22 erhaltene digitale Bildaufnahmesignal DI an einen Bildaufnahmesignalprozessor 23 abgegeben.

Das digitale Bildaufnahmesignal DI von dem A/D-Wandler 22 wird verschiedenen Signalverarbeitungen in dem Bildaufnahmesignalprozessor 23 unterzogen, und es werden ein digitales Luminanzsignal DY und ein digitales Chrominanzsignal DC, welche Signale ein digitales Farbvideosignal bilden, von dem Bildaufnahmesignalprozessor 23 gewonnen. Das digitale Luminanzsignal DY wird in einem Luminanzsignal-Prozessor 24 verschiedenen Signalverarbeitungen unterzogen, einschließlich einer Verarbeitung zur Verbesserung der Schärfe, einer Verarbeitung zur Gamma-Korrektur, ei-

ner Verarbeitung zur Hinzufügung von Synchronsignalen, und so weiter, um in ein digitales Luminanzsignal DYO umgesetzt zu werden, welches jeweils einem Speicher 25 und einem Digital-Analog-(D/A)-Wandler 26 zugeführt wird. Das digitale Chrominanzsignal DC wird in einem Chrominanzsignal-Prozessor 27 verschiedenen Signalverarbeitungen unterzogen, einschließlich einer Verarbeitung zur Codierung, um in ein digitales Chrominanzsignal DCO umgesetzt zu werden, welches jeweils dem Speicher 25 und einem D/A-Wandler 28 zugeführt wird.

In dem D/A-Wandler 26 wird das digitale Luminanzsignal DYO in ein analoges Luminanzsignal SYF umgesetzt, welches an den Bildsucher 13 abzugeben ist. In entsprechender Weise wird in dem D/A-Wandler 28 das digitale Chrominanzsignal DCO in ein analoges Chrominanzsignal SCF umgesetzt, um dem Bildsucher 13 zugeführt zu werden. In dem Bildsucher 13 wird ein Bild, welches dem Gegenstand entspricht, der in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen ist und der der Bildaufnahmeoperation durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 unterzogen worden ist, für eine Anzeige wiedergegeben.

Bei dem in Fig. 4A und 4B dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner ein Drehantrieb 30 vorgesehen, der derart betrieben ist, daß er den Bildaufnahmesignalgenerator 14 veranlaßt, sich in bezug auf den Körper 11 um die Drehachse im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn zu drehen, die im wesentlichen mit der optischen Achse des optischen Systems 12 koinzidiert, um mit dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in Eingriff zu gelangen. Der Drehantrieb 30 ist mit einem Manipulator bzw. Handhabungsgerät 31 verbunden, welches vom Benutzer der Ausführungsform gehandhabt wird und auf ein Drehsteuersignal SS hin, welches von dem Manipulator 31 erhalten wird, derart arbeitet, daß der Bildaufnahmesignalgenerator 14 in bezug auf den Körper 11 im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, so daß der Bildaufnahmesignalgenerator 14 selektiv die Referenzposition und eine um einen bestimmten Drehbetrag von der Referenzposition aus in bezug auf den Körper 11 gedrehte Position einnimmt.

Ferner sind ein Drehrichtungs-Detektor 32 und ein Drehbetrag-Detektor 33 in Verbindung mit dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 vorgesehen. Der Drehrichtungs-Detektor 32 ist derart betrieben, daß er eine Drehrichtung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 ermittelt und ein Ermittlungs-Ausgangssignal TD erzeugt, welches der dadurch ermittelten Drehrichtung entspricht, wenn der Bildaufnahmesignalgenerator 14 durch den Drehantrieb 30 gedreht ist bzw. wird. Der Drehbetrag-Detektor 33 ist derart betrieben, daß er einen Drehbetrag bzw. einen Drehwert ermittelt, der als Drehwinkel des durch den Drehantrieb 30 gedrehten Bildaufnahmesignalgenerators 14 repräsentiert ist, und daß er ein Ermittlungs-Ausgangssignal TR erzeugt, welches der dadurch ermittelten Drehgröße entspricht. Das von dem Drehrichtungs-Detektor 32 gewonnene Ermittlungs-Ausgangssignal TD und das von dem Drehbetrag-Detektor 33 gewonnene Ermittlungs-Ausgangssignal TR werden einem Stellungssignal-Generator 34 zugeführt. In dem Stellungssignal-Generator 34 wird ein einer Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in bezug auf den Gegenstand entsprechendes Stellungssignal DRI, das durch die Drehrichtung und den Drehbetrag des Bildaufnahmesignalgenerators 14 repräsentiert ist, auf der Grundlage der Ermittlungs-Ausgangssignale

TD und TR gebildet. Das vom Stellungssignal-Generator 34 her erhaltene Stellungssignal DRI wird dem Speicher 25 zugeführt. Der Drehrichtungs-Detektor 32, der Drehbetrag-Detektor 33 und der Stellungssignal-Generator 34 bilden insgesamt einen Stellungs-Detektor zur Ermittlung der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in bezug auf den Gegenstand und erzeugen das Stellungssignal DRI, welches der ermittelten Stellung entspricht, die durch die Drehrichtung, welche durch den Drehrichtungs-Detektor 32 ermittelt ist, und den Drehbetrag repräsentiert ist, der durch den Drehbetrag-Detektor 32 ermittelt ist.

Dem Speicher 25 ist eine Speichersteuereinrichtung 35 zugehörig, die an den Speicher 25 ein Schreibsteuersignal QW und ein Lesesteuersignal QS abgibt. Das digitale Luminanzsignal DYO von dem Luminanzsignal-Prozessor 24 her, das digitale Chrominanzsignal DCO von dem Chrominanzsignal-Prozessor 27 her und das Stellungssignal DRI von dem Stellungssignal-Generator 34 her werden in Übereinstimmung mit dem Schreibsteuersignal QW eingeschrieben, um in dem Speicher 25 gespeichert zu werden, und jedes der in dem Speicher 25 gespeicherten Signale, das sind das digitale Luminanzsignal DYO, das digitale Chrominanzsignal DC und das Stellungssignal DRI, wird in Übereinstimmung mit dem Lesesteuersignal QS aus dem Speicher 25 gelesen.

Die aus dem Speicher 25 gelesenen Signale, das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Luminanzsignal DCO, werden an einen selektiven Kontakt 36a eines Schalters 36 und einen selektiven Kontakt 37a eines Schalters 37 abgegeben und ferner einem Videosignal-Kompensator 38 zugeführt. Das aus dem Speicher 25 gelesene Stellungssignal DRI wird an einen Bildsteuersignalgenerator 39 abgegeben.

Ein Bildsteuersignal DX wird auf der Basis des Stellungssignals DRI erzeugt, um der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 zu entsprechen, was durch die Drehrichtung und den Drehbetrag des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in dem Steuersignalgenerator 39 repräsentiert ist, und an den Videosignal-Kompensator 38 abgegeben. In dem Videosignal-Kompensator 38 werden das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale das digitale Farbvideosignal bilden, durch das Bildsteuersignal DX derart gesteuert, daß sie einer Kompensation auf die Stellung hin unterzogen werden, die durch die Drehrichtung und den Drehbetrag des Bildaufnahmesignalgenerators 14 repräsentiert ist, um ein kompensiertes digitales Luminanzsignal DYR und ein kompensiertes digitales Chrominanzsignal DCR zu erzeugen. Mittels dieser Kompensation bei dem digitalen Luminanzsignal DYO und dem digitalen Chrominanzsignal DCO mit dem Bildsteuersignal DX wird ein durch das kompensierte digitale Luminanzsignal DYR und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR repräsentierter Gegenstand gedreht im Vergleich zu dem Gegenstand, der durch das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO repräsentiert ist, und zwar um eine gewisse Drehgröße, die im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in einer Drehrichtung ist, welche zu der Drehrichtung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 entgegengesetzt ist.

Das kompensierte digitale Luminanzsignal DYR und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR werden von dem Videosignal-Kompensator 38 an einen selektiven Kontakt 36b des Schalters 36 bzw. an einen selektiven Kontakt 37b des Schalters 37 abgegeben. Ein beweglicher Kontakt 36c des Schalters 36 und ein be-

weglicher Kontakt 37c des Schalters 37 sind im Betrieb miteinander verbunden.

Wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a im Schalter 37 verbunden ist, dann werden das aus dem Speicher 25 gelesene digitale Luminanzsignal DY0 und das aus dem Speicher 25 gelesene digitale Chrominanzsignal DCO am beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 bzw. am beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhalten. Das am beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 erhaltene digitale Luminanzsignal DY0 wird in einem D/A-Wandler 40 in ein analoges Luminanzsignal SY umgesetzt, und das am beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhaltene digitale Chrominanzsignal DCO wird in einem D/A-Wandler 41 in ein analoges Chrominanzsignal SC umgesetzt.

Wenn demgegenüber der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b im Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b im Schalter 37 verbunden ist, dann werden das kompensierte digitale Luminanzsignal DYR und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR, welche Signale von dem Videosignal-Kompensator 38 her erhalten worden sind, an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 36 bzw. an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhalten. Das an dem beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 erhaltene kompensierte digitale Luminanzsignal DYR wird in dem D/A-Wandler 40 in das analoge Luminanzsignal SY umgesetzt, und das an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhaltene kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR wird in dem D/A-Wandler 41 in das analoge Chrominanzsignal SC umgesetzt.

Das auf der Grundlage des digitalen Luminanzsignals DY0 oder des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYR erhaltene analoge Luminanzsignal SY und das auf der Grundlage des digitalen Chrominanzsignals DCO oder des kompensierten digitalen Chrominanzsignals DCR erhaltene analoge Chrominanzsignal SC, welche Signale ein analoges Farbvideosignal bilden, werden einem Bildanzeigebereich 42 zugeführt und zu Videosignal-Ausgangsanschlüssen 43 bzw. 44 hin übertragen. In dem Bildanzeigebereich 42 wird ein Bild, welches durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, das aus dem auf dem digitalen Luminanzsignal DY0 basierenden analogen Luminanzsignal SY und dem auf dem digitalen Chrominanzsignal DCO basierenden analogen Chrominanzsignal SC gebildet ist, angezeigt, um wiedergegeben zu werden, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a im Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist. Es wird indessen ein Bild, welches durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, das aus dem auf dem kompensierten digitalen Luminanzsignal DYR basierenden analogen Luminanzsignal SY und aus dem auf dem kompensierten digitalen Chrominanzsignal DCR basierenden analogen Chrominanzsignal SC gebildet ist, angezeigt, um wiedergegeben zu werden, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist.

Das Bild, das durch das Farbvideosignal repräsentiert wird, welches aus dem auf dem digitalen Luminanzsignal DY0 basierenden analogen Luminanzsignal SY

und aus dem auf dem digitalen Chrominanzsignal DCO basierenden analogen Chrominanzsignal SC gebildet ist, entspricht direkt dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist. Demgegenüber entspricht das Bild, das durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, welches aus dem auf dem kompensierten digitalen Luminanzsignal DYR basierenden analogen Luminanzsignal SY und dem auf dem kompensierten digitalen Chrominanzsignal DCR basierenden analogen Chrominanzsignal SC gebildet ist, dem Gegenstand, der um die Drehgröße, welche im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in der Drehrichtung ist, welche zu der Drehrichtung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 entgegengesetzt ist, gedreht ist im Vergleich zu dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt wird.

In einer solchen Weise, wie oben beschrieben, werden in einem Zustand, in welchem der Bildaufnahmesignalgenerator 14 so eingestellt ist, daß er die Referenzposition, in der der Bildaufnahmesignalgenerator nicht gedreht ist, oder die Position einnimmt, in der der Bildaufnahmesignalgenerator aus der Referenzposition heraus gedreht ist, das digitale Luminanzsignal DY0 und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale das Farbvideosignal bilden, welches den Gegenstand repräsentiert, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, und das Stellungssignal DRI, welches der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 entspricht, was durch die Drehrichtung und Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 repräsentiert ist, erhalten. Sodann werden das analoge Luminanzsignal SY und das analoge Chrominanzsignal SC, welche Signale das analoge Farbvideosignal bilden, welches das Bild repräsentiert, das dem Gegenstand direkt entspricht, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, oder das dem Gegenstand entspricht, der durch die Drehgröße, welche im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators in der Drehrichtung ist, die entgegengesetzt zu der Drehrichtung des betreffenden Bildaufnahmesignalgenerators 14 verläuft, gedreht ist, verglichen mit dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, erzeugt, und das Bild, welches durch das analoge Luminanzsignal SY und das analoge Chrominanzsignal SC repräsentiert ist, wird in dem Bildanzeigebereich 42 angezeigt.

Wenn die in Fig. 4A und 4B dargestellte Ausführungsform in bezug auf einen Gegenstand OB, der sich in der in Fig. 5A gezeigten Stellung befindet, so eingestellt ist, daß der Bildaufnahmesignalgenerator 14 in bezug auf den Körper 11 aus der Referenzposition um eine gewisse Drehgröße im Uhrzeigersinn oder im Gegen-
uhrzeigersinn auf der Drehachse gedreht ist, die im wesentlichen mit der optischen Achse des optischen Systems 12 koinzidiert, um eine solche Position einzunehmen, wie sie in Fig. 5B veranschaulicht ist, (im Falle der Fig. 5B ist der Bildaufnahmesignalgenerator 14 aus der Referenzposition um etwa 45° im Uhrzeigersinn gedreht worden), und sodann die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in dem Bildaufnahmebetrieb eingestellt wird, wird

der Gegenstand OB in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15 eingefangen, dessen parallele längere Seiten jeweils in der Richtung verlaufen, die um beispielsweise etwa 45° von der horizontalen Richtung aus im Uhrzeigersinn gedreht ist, und der Benutzer der in Fig. 4A und 4B gezeigten Ausführungsform, der in den Bildsucher 13 hineinschaut, beobachtet den um etwa 45° im Uhrzeigersinn gedrehten Gegenstand OB in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15, dessen parallele längere Seiten in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 5C veranschaulicht ist.

In diesem Falle werden das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale das digitale Farbvideosignal bilden, das den Gegenstand OB repräsentiert, der um etwa 45° im Uhrzeigersinn gedreht und in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15 eingefangen ist, von dem Luminanzsignal-Processor 24 her bzw. dem Chrominanzsignal-Processor 27 her erhalten. Demgemäß werden in dem Fall, daß der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und daß gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, das analoge Luminanzsignal SY und das analoge Chrominanzsignal SC, welche Signale das analoge Videosignal bilden, das den Gegenstand OB repräsentiert, der in Übereinstimmung mit der Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in bezug auf den Körper 11 in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15 gedreht ist, dessen parallele längere Seiten in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 5D veranschaulicht ist, von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 her erhalten, und zwar auf der Grundlage des digitalen Luminanzsignals DYO bzw. des digitalen Chrominanzsignals DCO. Wenn demgegenüber der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist, werden das analoge Luminanzsignal SY und das analoge Chrominanzsignal SC erhalten, welche Signale das analoge Videosignal bilden, das den Gegenstand OB repräsentiert, der im Vergleich zu dem in Fig. 5D dargestellten Gegenstand OB um die Drehgröße, die im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in der Drehrichtung ist, welche entgegengesetzt zu der Drehrichtung des betreffenden Bildaufnahmesignalgenerators 14 verläuft, in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15 gedreht ist, wodurch die hinter dem Gegenstand OB befindliche Szene in bezug auf den Gegenstand OB schräg ausgeschnitten ist, wie dies in Fig. 5E veranschaulicht ist. Die betreffenden Signale werden dabei von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 her erhalten, und zwar auf der Grundlage des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYO und des kompensierten digitalen Chrominanzsignals DCR, wobei diese Signale von dem Videosignal-Kompensator 38 gewonnen sind.

Als Ergebnis wird ein dem Gegenstand OB entsprechendes Bild, welches in Übereinstimmung mit der Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in bezug auf den Körper 11 in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15 gedreht ist, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 5D veranschaulicht ist, in dem Bildanzeigebereich 42 angezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem

Schalter 37 verbunden ist. Es wird indessen ein dem Gegenstand OB entsprechendes Bild, welches im Vergleich zu dem in Fig. 5D dargestellten Gegenstand OB um eine Drehgröße, die im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in der Drehrichtung ist, welche entgegengesetzt zu der Drehrichtung des betreffenden Bildaufnahmesignalgenerators 14 verläuft, in dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15 gedreht, wodurch die hinter dem Gegenstand OB vorgesehene Szene in bezug auf den Gegenstand OB schräg ausgeschnitten wird, wie dies in Fig. 5E gezeigt ist, nämlich ein Bild entsprechend dem Gegenstand OB, der weitgehend dem in Fig. 5A gezeigten Gegenstand entspricht, in dem Bildanzeigebereich 42 angezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist.

Bei dieser Gelegenheit wird der Körper 11 kontinuierlich in eine solche Stellung gebracht, wie dies in Fig. 5B veranschaulicht ist, und zwar unabhängig von der Drehung des Bildaufnahmesignalgenerators 14, womit er von dem Benutzer oder einem Stativ über eine relativ lange Zeitspanne geeignet und stabil getragen werden kann. Folglich kann mit der in Fig. 4A und 4B dargestellten Ausführungsform nicht nur die Bildaufnahmeoperation mit dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, sondern auch der Bildaufnahmebetrieb mit dem rechteckförmigen Bildaufnahmegerahmen 15, dessen parallele längere Seiten jeweils in irgendeiner Richtung verlaufen, die von der horizontalen Richtung aus gedreht ist, selektiv in bzw. bei der Stellung des Körpers 11 ausgeführt werden, welche gestattet, daß die Ausführungsform vom Benutzer oder Stativ über eine relativ lange Zeitspanne geeignet und stabil zu halten ist.

Fig. 6 zeigt schematisch den Aufbau eines weiteren Ausführungsbeispiels der Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung. Diese in Fig. 6 dargestellte Ausführungsform weist ebenfalls ein solches äußeres Aussehen auf, wie es in Fig. 2 und 3 gezeigt ist, und verfügt über verschiedene Bereiche bzw. Teile, die in derselben Weise gebildet sind wie bei der in Fig. 4A und 4B gezeigten Ausführungsform. In Fig. 6 sind Blöcke und Signale, die solchen entsprechen, die in Fig. 4A und 4B veranschaulicht sind, mit denselben Bezugszeichen wie dort versehen, und eine weitere Beschreibung der betreffenden Blöcke und Signale wird weggelassen.

Gemäß Fig. 6 wird ein digitales Luminanzsignal DYO, das von einem Luminanzsignal-Processor 24 erhalten wird, an einen D/A-Wandler 26 und an einen Aufzeichnungs-Processor 45 abgegeben; ein digitales Chrominanzsignal DCO, das von einem Chrominanzsignal-Processor 27 erhalten wird, wird an einen D/A-Wandler 28 und den Aufzeichnungs-Processor 45 abgegeben. Ein Stellungssignal DRI, das von einem Stellungssignal-Generator 34 her erhalten wird, welcher zusammen mit einem Drehrichtungs-Detektor 32 und einem Drehgröße-Detektor 33 einen Stellungen-Detektor zur Ermittlung einer Stellung eines Bildaufnahmesignalgenerators 14 bildet, wird an den Aufzeichnungs-Processor 45 abgegeben. In dem Aufzeichnungs-Processor 45 werden das digitale Luminanzsignal DYO, das digitale Chrominanzsignal DCO und das Stellungssignal DRI verschiedenen Signalverarbeitungen für die Aufzeichnung auf einem Aufzeichnungsträger, wie einer Ma-

gnetscheibe, einer beschreibbaren optischen Platte, einer magneto-optischen Platte, einem Halbleiterspeicher und so weiter unterzogen, um ein Aufzeichnungssignal DRD zu erzeugen.

Das von dem Aufzeichnungs-Prozessor 45 her erhaltene Aufzeichnungssignal DRD ist aus einer Folge von in einer Vielzahl vorgesehenen digitalen Signalsegmenten gebildet, deren jedes eine Rahmen- bzw. Bildperiode DFV umfaßt, die sich zusammensetzt aus dem digitalen Luminanzsignal DYO und dem digitalen Chrominanzsignal DCO sowie einem überarbeiteten Stellungssignal DRR, das auf der Grundlage des Stellungssignals DRI erhalten wird, und zwar kombiniert miteinander in der Zeitmultiplex-Weise, wie dies in Fig. 7 veranschaulicht ist (t gibt die Zeit an). Dieses Aufzeichnungssignal DRD wird einem Signalaufzeichnungsbereich 46 zugeführt, um dort auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichnet zu werden.

Wie oben beschrieben werden bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform unter einer Bedingung, gemäß der der Bildaufnahmesignalgenerator 14 so eingestellt ist, daß er die Referenzposition einnimmt, in der der betreffende Bildaufnahmesignalgenerator 14 in bezug auf den Körper 11 nicht gedreht ist, oder die Position einnimmt, in der der Bildaufnahmesignalgenerator 14 in bezug auf den Körper 11 aus der Referenzposition heraus gedreht ist, das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale ein Farbvideosignal bilden, welches einen Gegenstand repräsentiert, von dem ein Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, und das Stellungssignal DRI, welches der Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 entspricht, was durch die Drehrichtung und die Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 repräsentiert ist, erhalten und durch den Aufzeichnungs-Prozessor 45 und den Signalaufzeichnungsbereich 46 auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichnet.

Der Aufzeichnungsträger, auf dem das Aufzeichnungssignal DRD, welches auf der Grundlage des digitalen Luminanzsignals DYO, des digitalen Chrominanzsignals DCO und des Stellungssignals DRI gebildet ist, in dem Signalaufzeichnungsbereich 46 aufgezeichnet ist, wird für die Wiedergabe eines Farbvideosignals durch eine Signalwiedergabevorrichtung benutzt.

Fig. 8 zeigt ein Beispiel einer Signalwiedergabevorrichtung für die Wiedergabe eines Farbvideosignals von dem Aufzeichnungsträger, auf dem das Aufzeichnungssignal DRD in dem Signalaufzeichnungsbereich 46, wie oben erwähnt, aufgezeichnet ist.

Gemäß Fig. 8 ist ein Signalseabereich bzw. -abschnitt 50 vorgesehen zum Lesen des Aufzeichnungssignals DRD von dem Aufzeichnungsträger, auf dem das Aufzeichnungssignal DRD in dem Signalaufzeichnungsabschnitt 46, wie in Fig. 6 gezeigt, aufgezeichnet ist. Das von dem Aufzeichnungsträger in dem Signalseabereich 50 gelesene Aufzeichnungssignal DRD wird einem Wiedergabe-Prozessor 51 zugeführt. In dem Wiedergabe-Prozessor 51 wird das Aufzeichnungssignal DRD von dem Signalseabereich 50 verschiedenen Signalverarbeitungen unterzogen, und aus dem Aufzeichnungssignal DRD werden das digitale Luminanzsignal DYO, das digitale Chrominanzsignal DCO und das Stellungssignal DRI separat erhalten.

Das von dem Wiedergabe-Prozessor 51 her erhaltene digitale Luminanzsignal DYO und das von dem Wiedergabe-Prozessor 51 her erhaltene digitale Chrominanzsi-

gnal DCO werden einem selektiven Kontakt 52a eines Schalters 52 bzw. einem selektiven Kontakt 53a eines Schalters 53 zugeführt und ferner einem Videosignal-Kompensator 54 zugeleitet. Das von dem Wiedergabe-Prozessor 51 her erhaltene Wiedergabesignal DRI wird einem Bildsteuersignalgenerator 55 zugeführt.

Ein Bildsteuersignal DX wird auf der Grundlage des Stellungssignals DRI erzeugt, um der Stellung des in Fig. 6 gezeigten Bildaufnahmesignalgenerators 14 zu entsprechen, was durch die Drehrichtung und die Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in dem Bildsteuersignalgenerator 55 repräsentiert ist, und das betreffende Signal wird an den Videosignal-Kompensator 54 abgegeben. In dem Videosignal-Kompensator 54 werden das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale das digitale Farbvideosignal bilden, durch das Bildsteuersignal DX derart gesteuert, daß sie einer Kompensation auf die Stellung hin unterzogen werden, die durch die Drehrichtung und Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 repräsentiert ist, um ein kompensiertes digitales Luminanzsignal DYO und ein kompensiertes digitales Chrominanzsignal DCR zu erzeugen. Mit dieser Kompensation bezüglich des digitalen Luminanzsignals DYO und des digitalen Chrominanzsignals DCO mittels des Bildsteuersignals DX wird ein Gegenstand, der durch das kompensierte digitale Luminanzsignal DYO und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR repräsentiert ist, im Vergleich zu dem Gegenstand, der durch das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO repräsentiert ist, um einen gewissen Drehbetrag gedreht, der im wesentlichen gleich dem Drehbetrag des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in einer Drehrichtung ist, welche entgegengesetzt zu der Drehrichtung des betreffenden Bildaufnahmesignalgenerators 14 verläuft.

Das von dem Videosignal-Kompensator 54 erhaltene kompensierte digitale Luminanzsignal DYO und das von dem Videosignal-Kompensator 54 erhaltene kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR werden einem selektiven Kontakt 52b des Schalters 52 bzw. einem selektiven Kontakt 53b des Schalters 53 zugeführt. Ein beweglicher Kontakt 52c des Schalters 52 und ein beweglicher Kontakt 53c des Schalters 53 sind im Betrieb miteinander verbunden.

Wenn der bewegliche Kontakt 52c mit dem selektiven Kontakt 52a in dem Schalter 52 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 53c mit dem selektiven Kontakt 53a in dem Schalter 53 verbunden ist, dann werden das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale von dem Wiedergabe-Prozessor 51 erhalten worden sind, an dem beweglichen Kontakt 52c des Schalters 52 bzw. an dem beweglichen Kontakt 53c des Schalters 53 erhalten. Das am beweglichen Kontakt 52c des Schalters 52 erhaltene digitale Luminanzsignal DYO wird in einem D/A-Wandler 56 in ein analoges Luminanzsignal SY umgesetzt, und das an dem beweglichen Kontakt 53c des Schalters 53 erhaltene digitale Chrominanzsignal DCO wird in einem D/A-Wandler 57 in ein analoges Chrominanzsignal SC umgesetzt.

Wenn demgegenüber der bewegliche Kontakt 52c mit dem selektiven Kontakt 52b in dem Schalter 52 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 53c mit dem selektiven Kontakt 53b in dem Schalter 53 verbunden ist, dann werden das kompensierte digitale Luminanzsignal DYO und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR, welche Signale

von dem Videosignal-Kompensator 54 her erhalten werden, an dem beweglichen Kontakt 52c des Schalters 52 bzw. an dem beweglichen Kontakt 53c des Schalters 53 erhalten. Das an dem beweglichen Kontakt 52c des Schalters 52 erhaltene kompensierte digitale Luminanzsignal DYR wird in einem D/A-Wandler 56 in das analoge Luminanzsignal SY umgesetzt, und das an dem beweglichen Kontakt 53c des Schalters 53 erhaltene kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR wird in einem D/A-Wandler 57 in das analoge Chrominanzsignal SC umgesetzt.

Das analoge Luminanzsignal SY, das auf der Basis des digitalen Luminanzsignals DYO oder des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYR erhalten wird, und das analoge Chrominanzsignal SC, das auf der Basis des digitalen Chrominanzsignals DCO oder des kompensierten digitalen Chrominanzsignals DCR erhalten wird, welche Signale ein analoges Farbvideosignal bilden, werden an einen Bildanzeigebereich 58 abgegeben und zu den Videosignal-Ausgangsanschlüssen 59 bzw. 60 hin übertragen. In dem Bildanzeigebereich 58 wird ein Bild, welches durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, das aus dem analogen Luminanzsignal SY auf der Grundlage des digitalen Luminanzsignals DYO und dem analogen Chrominanzsignal SC auf der Grundlage des digitalen Chrominanzsignals DCO gebildet ist, angezeigt, um wiedergegeben zu werden, wenn der bewegliche Kontakt 52c mit dem selektiven Kontakt 52a in dem Schalter 52 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 53c mit dem selektiven Kontakt 53a in dem Schalter 53 verbunden ist. Es wird indessen ein Bild, welches durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, das aus dem analogen Luminanzsignal SY auf der Basis des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYR und dem analogen Chrominanzsignal SC auf der Grundlage des kompensierten digitalen Chrominanzsignals DCR gebildet ist, angezeigt, um wiedergegeben zu werden, wenn der bewegliche Kontakt 52c mit dem selektiven Kontakt 52b in dem Schalter 52 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 53c mit dem selektiven Kontakt 53b in dem Schalter 53 verbunden ist.

Das Bild, das durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, welches aus dem analogen Luminanzsignal SY auf der Grundlage des digitalen Luminanzsignals DYO und dem analogen Chrominanzsignal SC auf der Grundlage des digitalen Chrominanzsignals DCO gebildet ist, entspricht direkt dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem in Fig. 6 dargestellten Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist. Andererseits entspricht das Bild, das durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, welches aus dem analogen Luminanzsignal SY auf der Grundlage des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYR und dem analogen Chrominanzsignal SC auf der Grundlage des kompensierten digitalen Chrominanzsignals DCR gebildet ist, dem Gegenstand, der um die Drehgröße gedreht ist, die im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildaufnahmesignalgenerators 14 in der Drehrichtung entspricht, welche entgegengesetzt zu der Drehrichtung des Bildaufnahmesignalgenerators 14 verläuft, im Vergleich zu dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist.

Obwohl bei der zuvor erwähnten, in Fig. 4A und 4B gezeigten Ausführungsform und bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform jeweils der Körper 11 für den

Bildaufnahmebetrieb so eingestellt ist, daß die Stellung eingenommen wird, in der die parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens 15 in der horizontalen Richtung jeweils verlaufen, wenn der Bildaufnahmesignalgenerator 14 die Referenzposition einnimmt, sollte die Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung auf solche Ausführungsformen nicht beschränkt sein, und es ist außerdem für eine derartige Anordnung möglich, daß der Körper 11 für den Bildaufnahmebetrieb so eingestellt wird, daß eine weitere Stellung eingenommen wird, in der jede der parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens 15 in der vertikalen Richtung liegt bzw. verläuft, wenn der Bildaufnahmesignalgenerator 14 die Referenzposition einnimmt.

Fig. 9 zeigt eine vordere Außenansicht eines Beispiels eines Videosignalerzeugungsbereiches, der teilweise eine weitere Ausführungsform einer Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung bildet.

Gemäß Fig. 9 weist ein Videosignalerzeugungsbereich einen Körper 11 auf, an welchem ein optisches System 12 und ein Bildsucher 13 angebracht sind; bei diesen Einrichtungen handelt es sich um die gleichen Elemente, wie sie bei dem in Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel verwendet sind. Ferner ist ein Bildaufnahmesignalgenerator 14, der derselbe Generator ist wie jener, der bei der in Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform verwendet ist, an dem Körper 11 angebracht, und in dem Körper 11 ist ein Stellungen-Erfassungs- bzw. -Detektierbereich 16 zur Ermittlung einer Stellung des Körpers 11 vorgesehen.

Der Körper 11 ist imstande, selektiv eine normale Stellung, wie in Fig. 9 veranschaulicht, in der jede Seite eines Paares paralleler längerer Seiten eines rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens 15 in der horizontalen Richtung liegt bzw. verläuft, und eine solche Stellung einzunehmen, wie in Fig. 10 gezeigt, in der jede Seite der parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen Bildaufnahmerahmens 15 in irgendeiner Richtung verläuft bzw. liegt, die von der horizontalen Richtung aus um einen gewissen Drehwert im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn gedreht ist und die die vertikale Richtung einschließt, wenn ein Bildaufnahmebetrieb durch den Bildaufnahmesignalgenerator 14 ausgeführt wird. Der Stellungen-Erfassungs- bzw. -Ermittlungsbereich 16 ist derart betrieben, daß die normale Stellung und die aus der normalen Stellung des Körpers 11 gedrehte Stellung ermittelt werden und daß ein Ermittlungsausgangssignal erzeugt wird, welches die dadurch ermittelte Stellung repräsentiert.

Fig. 11 zeigt eine vordere Außenansicht eines Beispiels eines Bildanzeigebereiches, der zusammen mit dem in Fig. 9 dargestellten Videosignalerzeugungsbereich das weitere Ausführungsbeispiel der Bildaufnahmeverrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung bildet.

Gemäß Fig. 11 weist ein Bildanzeigebereich 17 einen rechteckförmigen flachen Anzeigebereich 18 auf, der beispielsweise ein Flüssigkristall-Anzeigefeld umfaßt, sowie einen Stellungen-Ermittlungsbereich 19 zur Ermittlung einer Stellung des darin vorgesehenen Bildanzeigebereiches 17. Der Umfangsteil des rechteckförmigen flachen Anzeigebereiches 18 bildet einen Bildanzeigerahmen 18a, in welchem ein wiederzugebendes Bild angezeigt wird, das durch ein Videosignal repräsentiert ist, welches von dem in Fig. 9 und 10 dargestellten Videosignalerzeugungsbereich her erhalten wird.

Der Bildanzeigebereich 17 ist imstande, selektiv eine

normale Stellung, wie in Fig. 11 veranschaulicht, in der jede Seite eines Paares der parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen flachen Anzeigefeldteiles 18 in der horizontalen Richtung liegt bzw. verläuft, und eine solche Stellung einzunehmen, wie sie in Fig. 12 veranschaulicht ist, in der jede Seite der parallelen längeren Seiten des rechteckförmigen flachen Anzeigefeldteiles 18 in irgendeiner Richtung verläuft, die um einen gewissen Drehbetrag von der horizontalen Richtung aus im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn gedreht ist und die die vertikale Richtung einschließt, wenn das Bild, welches durch das Videosignal repräsentiert ist, das von dem in Fig. 9 und 10 dargestellten Videosignalerzeugungsbereich her erhalten wird, für die Wiedergabe in dem Bildanzeigerahmen 18a angezeigt wird. Der Stellungen-Erfassungsbereich 19 ist derart betrieben, daß die normale Stellung und die aus der normalen Stellung gedrehte Stellung des Bildanzeigebereiches 17 ermittelt werden und daß ein die dadurch ermittelte Stellung repräsentierendes Erfassungsausgangssignal erzeugt wird.

Die Fig. 13A und 13B zeigen schematisch den Aufbau der weiteren Ausführungsform der Bildaufnahmevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, die den Videosignalerzeugungsbereich mit seinem in Fig. 9 und 10 gezeigten äußeren Aussehen und den Bildanzeigebereich 17 mit dessen äußeren Aussehen umfaßt, wie er in Fig. 11 und 12 veranschaulicht ist.

Die in Fig. 13A und 13B dargestellte Ausführungsform weist verschiedene Bereiche bzw. Teile auf, die in derselben Weise gebildet sind wie bei der in Fig. 4A und 4B dargestellten Ausführungsform. In Fig. 13A und 13B sind Blöcke und Signale, die solchen, die in Fig. 4A und 4B entsprechen, mit denselben Bezugszeichen bezeichnet wie dort, und ihre weitere Beschreibung wird we-

Gemäß Fig. 13A und 13B umfaßt der in dem Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches enthaltene Stellungen-Erfassungsbereich 16 einen Drehrichtungs-Detektor 65, einen Drehgröße-Detektor 66 und einen Stellungssignal-Generator 67. Der Drehrichtungs-Detektor 65 ist derart betrieben, daß er eine Drehrichtung des Körpers 11 ermittelt und ein Ermittlungs-Ausgangssignal TDR entsprechend der Drehrichtung erzeugt, die dadurch ermittelt wird, wenn der Körper 11 gedreht wird, um die normale Stellung oder die aus der normalen Stellung verdrehte Stellung einzunehmen; er erzeugt ein Erfassungsausgangssignal TRR, welches der dadurch ermittelten Drehgröße entspricht. Das Erfassungsbzw. Detektor-Ausgangssignal TDR, das von dem Drehrichtungs-Detektor 65 gewonnen wird, und das Erfassungsausgangssignal TRR, welches von dem Drehgröße-Detektor 66 gewonnen wird, werden dem Stellungen-Signalgenerator 67 zugeführt. In dem Stellungen-Signalgenerator 67 wird ein Stellungssignal DRR, welches die Drehrichtung und die Drehgröße des Körpers 11 repräsentiert, auf der Basis der Erfassungsausgangssignale TDR und TRR derart gebildet, daß es das Erfassungsbzw. Detektor-Ausgangssignal von dem Stellungen-Erfassungsbereich 16 wird. Das von dem Stellungen-Signalgenerator 67 her erhaltene Stellungssignal DRR wird an einen Speicher 25 abgegeben.

Dem Speicher 25 ist eine Speichersteuereinrichtung

68 zugehörig, die an den Speicher 25 ein Schreibsteuersignal QW und ein Lesesteuersignal QS abgibt. Ein digitales Luminanzsignal DYO von einem Luminanzsignal-Processor 24, ein digitales Chrominanzsignal DCO von einem Chrominanzsignal-Processor 27 und das Stellungssignal DRR von dem Stellungen-Signalgenerator 67 in der Stellungen-Erfassungsschaltung 16 werden für die Speicherung in dem Speicher 25 in Übereinstimmung mit dem Schreibsteuersignal QW eingeschrieben und jedes der im Speicher gespeicherten Signale, nämlich das digitale Luminanzsignal DYO, das digitale Chrominanzsignal DCO und das Stellungssignal DRR, werden in Übereinstimmung mit dem Lesesteuersignal QS aus dem Speicher 25 gelesen.

Das aus dem Speicher 25 gelesene digitale Luminanzsignal DYO und das aus dem Speicher 25 gelesene digitale Chrominanzsignal DCO werden einem selektiven Kontakt 36a eines Schalters 36 bzw. einem selektiven Kontakt 37a eines Schalters 37 zugeführt und ferner an einen Videosignal-Kompensator 38 abgegeben. Das aus dem Speicher 25 gelesene Stellungssignal DRR wird an einen Bildsteuersignalgenerator 69 abgegeben. In dem Bildsteuersignalgenerator 69 wird ein Bildsteuersignal DXR erzeugt, um der Drehrichtung der Drehgröße des Körpers 11 zu entsprechen, was durch das Stellungssignal DRR repräsentiert ist, und dieses Signal wird an einen Synthesizer 70 abgegeben.

Ferner umfaßt der in dem Bildanzeigebereich 17 enthaltene Stellungen-Erfassungsbereich 19 einen Drehrichtungs-Detektor 71, einen Drehgröße-Detektor 72 und einen Stellungen-Signalgenerator 73. Der Drehrichtungs-Detektor 71 ist derart betrieben, daß eine Drehrichtung des Bildanzeigebereiches 17 ermittelt und ein Erfassungsausgangssignal TDM erzeugt werden, welches der dadurch ermittelten Drehrichtung entspricht, wenn der Bildanzeigebereich 17 so gedreht ist, daß er die normale Stellung oder die aus der normalen Stellung gedrehten Stellung einnimmt. Der Drehgröße-Detektor 72 ist derart betrieben, daß eine Drehgröße ermittelt wird, die durch den Drehwinkel des Bildanzeigebereiches 17 repräsentiert ist, der so gedreht ist, daß er die normale Stellung oder die aus der normalen Stellung gedrehte Stellung einnimmt, und er erzeugt ein Erfassungsausgangssignal TRM entsprechend der dadurch ermittelten Drehgröße. Das von dem Drehrichtungs-Detektor 71 gewonnene Detektor-Ausgangssignal TDM und das vom Drehgröße-Detektor 72 gewonnene Detektor-Ausgangssignal TRM werden dem Stellungen-Signal-Generator 73 zugeführt. In dem Stellungssignal-Generator 73 wird ein Stellungssignal DMM, welches die Drehrichtung und Drehgröße des Bildanzeigebereiches 17 repräsentiert, auf der Grundlage der Detektor-Ausgangssignale TDM und TRM derart gebildet, daß es zum Detektor-Ausgangssignal von dem Stellungserfassungsbereich 19 wird. Das von dem Stellungssignal-Generator 73 erhaltene Stellungssignal DMM wird an einen Bildsteuersignalgenerator 74 abgegeben. Ein Bildsteuersignal DXM wird erzeugt, welches der Drehrichtung und der Drehgröße des Bildanzeigebereiches 17 entspricht, was durch das Stellungssignal DMM in dem Bildsteuersignalgenerator 74 repräsentiert ist und an den Synthesizer 70 abgegeben.

In dem Synthesizer 70 werden das Bildsteuersignal DXR, welches der Drehrichtung und Drehgröße des Körpers 11 entspricht, und das Bildsteuersignal DXM, welches der Drehrichtung und Drehgröße des Bildanzeigebereiches 17 entspricht, zur Erzeugung eines zusammengesetzten Bildsteuersignals DXX zusammenge-

setzt. Das von dem Synthesizer 70 her erhaltene zusammengesetzte Bildsteuersignal DXX wird an den Videosignal-Kompensator 38 abgegeben.

In dem Videosignal-Kompensator 38 werden das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO, welche Signale das digitale Farbvideosignal bilden, durch das zusammengesetzte Bildsteuersignal DXX derart gesteuert, daß sie einer Kompensation auf die Drehrichtung und die Drehgröße des Körpers 11 hin, was durch das Stellungssignal DRR repräsentiert ist, und außerdem einer Kompensation auf die Drehrichtung und die Drehgröße des Bildanzeigebereiches 17 hin unterzogen werden, was durch das Stellungssignal DMM repräsentiert ist, so daß ein kompensiertes digitales Luminanzsignal DYR und ein kompensiertes digitales Chrominanzsignal DCR erzeugt werden. Mit dieser Kompensation bezüglich des digitalen Luminanzsignals DYO und des digitalen Chrominanzsignals DCO mittels des zusammengesetzten Bildsteuersignals DXX wird ein Gegenstand, der durch das kompensierte digitale Luminanzsignal DYR und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR repräsentiert ist, gedreht im Vergleich zu einem Gegenstand, der durch das digitale Luminanzsignal DYO und das digitale Chrominanzsignal DCO repräsentiert ist, und zwar auf die Stellung des Körpers 11 hin, die durch den Stellungs-Erfassungsbereich 16 ermittelt wird. Die Drehung erfolgt dabei um einen gewissen Drehbetrag, der im wesentlichen gleich dem Drehbetrag des Körpers 11 in derselben Drehrichtung ist wie jener des Körpers 11. Außerdem erfolgt die betreffende Drehung auf die Stellung des Bildanzeigebereiches 17 hin, was durch den Stellungs-Erfassungsbereich 19 ermittelt wird, wobei die betreffende Drehung beispielsweise um einen gewissen Drehbetrag erfolgt, der im wesentlichen gleich dem Drehbetrag des Bildanzeigebereiches 17 in einer Drehrichtung ist, die entgegengesetzt zur Drehrichtung des Bildanzeigebereiches 17 verläuft.

Das von dem Videosignal-Kompensator 38 erhaltene kompensierte digitale Luminanzsignal DYR und das von dem Videosignal-Kompensator 38 erhaltene kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR werden einem selektiven Kontakt 36b des Schalters 36 bzw. einem selektiven Kontakt 37b des Schalters 37 zugeführt. Ein beweglicher Kontakt 36c des Schalters 36 und ein beweglicher Kontakt 37c des Schalters 37 sind im Betrieb miteinander verbunden.

Wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, dann werden die aus dem Speicher 25 gelesenen digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DYO und DCO an dem beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 bzw. an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhalten. Das an dem beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 erhaltene digitale Luminanzsignal DYO wird in einem D/A-Wandler 40 in ein analoges Luminanzsignal SY umgesetzt, und das an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhaltene digitale Chrominanzsignal DCO wird in einem D/A-Wandler 41 in ein analoges Chrominanzsignal SC umgesetzt.

Wenn demgegenüber der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist, dann werden die von dem Videosignal-Kompensator 38 erhaltenen kompensier-

ten digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DYR und DCR an dem beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 bzw. an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhalten. Das an dem beweglichen Kontakt 36c des Schalters 36 erhaltene kompensierte digitale Luminanzsignal DYR wird in dem D/A-Wandler 40 in das analoge Luminanzsignal SY umgesetzt, und das an dem beweglichen Kontakt 37c des Schalters 37 erhaltene kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR wird in dem D/A-Wandler 41 in das analoge Chrominanzsignal SC umgesetzt.

Das auf der Basis des digitalen Luminanzsignals DYO oder des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYR erhaltene analoge Luminanzsignal SY und das auf der Basis des digitalen Chrominanzsignals DCO oder des kompensierten digitalen Chrominanzsignals DCR erhaltene analoge Chrominanzsignal SC, welche Signale ein analoges Farbvideosignal bilden, werden dem Bildanzeigebereich 17 zugeführt und zu den Videosignal-Ausgangsanschlüssen 77 bzw. 78 hin übertragen. Demgemäß bilden der Schalter 36, der Schalter 37, der D/A-Wandler 40 und der D/A-Wandler 41 zusammen einen Videosignal-Abgabebereich dar, der derart arbeitet, daß dem Bildanzeigebereich 17 selektiv das digitale Farbvideosignal, bestehend aus den aus dem Speicher 25 ausgelesenen digitalen Luminanz- und Chrominanzsignalen DYO und DCO, und das digitale Farbvideosignal zugeführt wird, bestehend aus den von dem Videosignal-Kompensator 38 her erhaltenen kompensierten digitalen Luminanz- und Chrominanzsignalen DYR und DCR.

In dem Bildanzeigebereich 17 wird ein Bild, welches durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, das aus dem auf dem digitalen Luminanzsignal DYO basierenden analogen Luminanzsignal SY und dem auf dem digitalen Chrominanzsignal DCO basierenden analogen Chrominanzsignal SC gebildet ist, für eine Wiedergabe angezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, und es wird ein Bild, welches durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, das aus dem auf dem kompensierten digitalen Luminanzsignal DYR basierenden analogen Luminanzsignal SY und dem auf dem kompensierten digitalen Chrominanzsignal DCR basierenden analogen Chrominanzsignal SC gebildet ist, für eine Wiedergabe angezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist.

Das Bild, das durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, welches aus dem auf dem digitalen Luminanzsignal DYO basierenden analogen Luminanzsignal SY und dem auf dem digitalen Chrominanzsignal DCO basierenden analogen Luminanzsignal SC gebildet ist, entspricht direkt dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist. Demgegenüber entspricht das Bild, das durch das Farbvideosignal repräsentiert ist, welches durch das analoge Luminanzsignal SY auf der Basis des kompensierten digitalen Luminanzsignals DYR und dem analogen Chrominanzsignal SC auf der Basis des kompensierten digitalen Luminanzsignals DCR gebildet ist, dem Gegenstand, der im Vergleich zu dem Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesig-

gnalgenerator 14 erzeugt ist, gedreht ist, und zwar auf die durch den Stellungs-Erfassungsbereich 16 ermittelte Stellung des Körpers 11 hin beispielsweise um eine gewisse Drehgröße, die im wesentlichen gleich der Drehgröße des Körpers 11 in derselben Drehrichtung verläuft wie jene des Körpers 11, und ferner auf die durch den Stellungs-Erfassungsbereich 19 ermittelte Stellung des Bildanzeigebereiches 17 hin beispielsweise um einen gewissen Drehbetrag, der im wesentlichen gleich dem Drehbetrag des Bildanzeigebereiches 17 in einer Drehrichtung ist, welche entgegengesetzt zur Drehrichtung des betreffenden Bildanzeigebereiches 17 verläuft.

In der oben erwähnten Art und Weise werden unter einer Bedingung, daß der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches so eingestellt ist, daß er die normale Stellung oder die aus der normalen Stellung gedrehte Stellung einnimmt, und daß der Bildanzeigebereich 17 ebenfalls so eingestellt ist, daß er die normale Stellung oder die aus der normalen Stellung gedrehte Stellung einnimmt, die digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DYO und DCO, welche das Farbvideosignal bilden, das den Gegenstand repräsentiert, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, sowie das der Stellung des Körpers 11 entsprechende Stellungssignal DRR und das der Stellung des Bildanzeigebereiches 17 entsprechende Stellungssignal DMM erhalten. Sodann werden die analogen Luminanz- und Chrominanzsignale SY und SC erzeugt, die das analoge Farbvideosignal bilden, welches das Bild repräsentiert, das direkt dem Gegenstand entspricht, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, oder das dem Gegenstand entspricht, der im Vergleich zum Gegenstand, von dem das Bildaufnahmesignal SI durch die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 erzeugt ist, gedreht ist, und zwar auf die durch den Stellungs-Erfassungsbereich 16 ermittelte Stellung des Körpers 11 hin beispielsweise um einen gewissen Drehbetrag, der im wesentlichen gleich der Drehgröße des Körpers 11 ist, in derselben Drehrichtung wie der Körper 11 gedreht ist, und außerdem auf die durch den Stellungs-Erfassungsbereich 19 zum Beispiel ermittelte Stellung des Bildanzeigebereiches 17 um einen gewissen Drehbetrag, der im wesentlichen gleich der Drehgröße des Bildanzeigebereiches 17 in einer Drehrichtung ist, welche entgegengesetzt zu der betreffenden Drehrichtung des Bildanzeigebereiches 17 verläuft. Das durch die analogen Luminanz- und Chrominanzsignale SY und SC repräsentierte Bild wird in dem Bildanzeigebereich 17 angezeigt.

Wenn die in Fig. 13A und 13B gezeigte Ausführungsform in Bezug auf einen Gegenstand OB, der sich in einer Stellung befindet, wie dies in Fig. 14A gezeigt ist, so eingestellt ist, daß der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches die normale Stellung einnimmt, wie dies in Fig. 14B gezeigt ist, und wenn der Bildanzeigebereich 17 ebenfalls die normale Stellung einnimmt und sodann die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in den Bildaufnahmehetrieb eingestellt wird, dann wird der Gegenstand OB in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, und der Benutzer der in Fig. 14A und 14B gezeigten Ausführungsform, der in den Bildsucher 13 schaut, beobachtet den Gegenstand OB, der sich in einer Stellung befindet, ohne in

dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 gedreht zu sein, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 14C veranschaulicht ist.

In diesem Falle werden die digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DYO und DCO, die das digitale Farbvideosignal bilden, welches den Gegenstand OB repräsentiert, der in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen ist, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, von dem Luminanzsignal-Processor 24 bzw. dem Chrominanzsignal-Processor 27 erhalten. Demgemäß werden dann, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, das analoge Luminanzsignal SY auf der Basis des digitalen Luminanzsignals DYO und das analoge Chrominanzsignal SC auf der Grundlage des digitalen Chrominanzsignals DCO von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 erhalten. Folglich wird ein Bild, welches dem Gegenstand OB entspricht, der sich in einer Stellung ohne Drehung befindet, in dem Bildanzeigerahmen 18a, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, in dem Bildanzeigebereich 17 angezeigt, der die normale Stellung einnimmt, wie dies in Fig. 14D gezeigt ist.

Wenn die in Fig. 13A und 13B gezeigte Ausführungsform in Bezug auf einen Gegenstand OB, der sich in einer Stellung befindet, wie dies in Fig. 15A gezeigt ist, so eingestellt ist, daß der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches die von der normalen Stellung aus um 90° im Uhrzeigersinn gedrehte Stellung einnimmt, wie dies in Fig. 15B gezeigt ist, und wenn der Bildanzeigebereich 17 die normale Stellung einnimmt und sodann die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in den Bildaufnahmehetrieb eingestellt ist, dann ist der rechteckförmige Bildaufnahmerahmen 15 zusammen mit dem Körper 11 im Uhrzeigersinn um 90° gedreht, so daß der Gegenstand OB in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen ist, dessen parallele längere Seiten jeweils in der vertikalen Richtung verlaufen, und der Benutzer der in Fig. 15A und 15B gezeigten Ausführungsform, der in den Bildsucher 13 schaut, beobachtet den Gegenstand OB, der sich in einer Stellung ohne Drehung in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 befindet, dessen parallele längere Seiten jeweils in der vertikalen Richtung liegen bzw. verlaufen, wie dies in Fig. 15C gezeigt ist.

In diesem Falle werden die digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DYO und DXO, die das digitale Farbvideosignal bilden, welches den Gegenstand OB repräsentiert, der in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen ist, dessen parallele längere Seiten jeweils in der vertikalen Richtung verlaufen, von dem Luminanzsignal-Processor 24 bzw. dem Chrominanzsignal-Processor 27 her erhalten. Ein dem Gegenstand OB entsprechendes Bild wird indessen dann in dem Bildanzeigebereich 17 nicht in geeigneter Weise angezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist.

Dies bedeutet, daß dann, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche

Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, das analoge Luminanzsignal SY auf der Basis des digitalen Luminanzsignals DY0 und das analoge Chrominanzsignal SC auf der Basis des digitalen Chrominanzsignals DCO von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 erhalten werden. Deshalb wird in dem Bildanzeigebereich 17, der die normale Stellung einnimmt, das Bild, welches den um 90° im Gegenuhrzeigersinn gedrehten Gegenstand OB entspricht, in dem Bildanzeigerahmen 18a angezeigt, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 15D veranschaulicht ist.

In einer solchen Situation werden das kompensierte digitale Luminanzsignal DYR, welches durch die Kompensation des digitalen Luminanzsignals DY0 mit dem zusammengesetzten Bildsteuersignal DXX erhalten wird, und das kompensierte digitale Chrominanzsignal DCR, welches durch die Kompensation des digitalen Chrominanzsignals DCO mit dem zusammengesetzten Bildsteuersignal DXX erhalten wird was den Gegenstand OB repräsentiert, der auf die Stellung des Körpers 11 hin um 90° im Uhrzeigersinn im Vergleich zu dem Gegenstand OB gedreht ist, der durch die digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DY0 und DCO repräsentiert ist, von dem Videosignal-Kompensator 38 gewonnen. Demgemäß werden in dem Fall, daß der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und daß gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist, das auf dem kompensierten digitalen Luminanzsignal DYR basierende analoge Luminanzsignal SY und das auf dem kompensierten digitalen Chrominanzsignal DCR basierende analoge Chrominanzsignal SC von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 erhalten, um an den Bildanzeigebereich 17 abgegeben zu werden. Folglich wird in dem Bildanzeigebereich 17, der die normale Stellung einnimmt, ein Bild, welches dem Gegenstand OB entspricht, der sich in der Stellung ohne Drehung befindet, in dem Bildanzeigerahmen 18a angezeigt, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 15E veranschaulicht ist. Dieses dem Gegenstand OB entsprechende Bild ist im wesentlichen dasselbe wie das in Fig. 14D gezeigte Bild.

Unter einer Bedingung, daß die in Fig. 13A und 13B dargestellte Ausführungsform so eingestellt ist, daß die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in den Bildaufnahmebetrieb eingestellt ist und der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereichs die normale Stellung einnimmt, so daß die digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DY0 und DCO, die das digitale Farbvideosignal bilden, welches den Gegenstand OB repräsentiert, der in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen ist, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 16A veranschaulicht ist, von dem Luminanzsignal-Prozessor 24 bzw. dem Chrominanzsignal-Prozessor 27 erhalten werden und der Bildanzeigebereich 17 die normale Stellung einnimmt, wie in Fig. 16B veranschaulicht, werden das auf dem digitalen Luminanzsignal DY0 basierende analoge Luminanzsignal SY und das auf dem digitalen Chrominanzsignal DCO basierende analoge Chrominanzsignal SC von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 erhalten. Dadurch wird ein Bild, welches dem Gegenstand OB entspricht, der sich in einer Stellung ohne Drehung befindet, in dem Bildanzeigerahmen 18a, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung

verlaufen, in dem Bildanzeigebereich 17 angezeigt, der die normale Stellung einnimmt, wie in Fig. 16C gezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist.

Demgegenüber wird unter einer Bedingung, daß die in Fig. 13A und 13B dargestellte Ausführungsform so eingestellt ist, daß die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in den Bildaufnahmebetrieb eingestellt ist und der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereichs die normale Stellung einnimmt, so daß die digitalen Luminanz- und Chrominanzsignale DY0 und DCO, die das digitale Farbvideosignal bilden, welches den Gegenstand OB repräsentiert, der in dem rechteckförmigen Bildaufnahmerahmen 15 eingefangen ist, dessen parallele längere Seiten jeweils in der horizontalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 17A veranschaulicht ist, von dem Luminanzsignal-Prozessor 24 bzw. dem Chrominanzsignal-Prozessor 27 erhalten werden, und der Bildanzeigebereich 17 die von der normalen Stellung aus im Gegenuhrzeigersinn um 90° gedrehte Stellung einnimmt, wie in Fig. 17B veranschaulicht, ein dem Gegenstand OB entsprechendes Bild nicht in passender bzw. geeigneter Weise in dem Bildanzeigebereich 17 angezeigt, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 und gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden sind.

Dies bedeutet, daß dann, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, das auf dem digitalen Luminanzsignal DY0 basierende analoge Luminanzsignal SY und das auf dem digitalen Chrominanzsignal DCO basierende analoge Chrominanzsignal SC von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 erhalten werden, um an den Bildanzeigebereich 17 abgegeben zu werden. Deshalb wird in dem Bildanzeigebereich 17, der die von der normalen Stellung aus im Gegenuhrzeigersinn um 90° gedrehte Stellung einnimmt, das dem Gegenstand OB entsprechende Bild, das um 90° im Gegenuhrzeigersinn gedreht ist, in dem Bildanzeigerahmen 18a angezeigt, der zusammen mit dem Bildanzeigebereich 17 so gedreht ist, daß dessen parallele längere Seiten jeweils in der vertikalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 17C veranschaulicht ist.

In einer derartigen Situation werden das kompensierte digitale Luminanzsignal DYR, welches durch die Kompensation bezüglich des digitalen Luminanzsignals DY0 mit dem zusammengesetzten Bildsteuersignal DXX erhalten wird, und das kompensierte digitale Luminanzsignal DCR, welches durch die Kompensation bezüglich des digitalen Luminanzsignals DCO mit dem zusammengesetzten Bildsteuersignal DXX erhalten wird, was den Gegenstand OB repräsentiert, der auf die Stellung des Bildanzeigebereichs 17 hin im Uhrzeigersinn um 90° gedreht ist verglichen mit dem Gegenstand OB, der durch das digitale Luminanzsignal DY0 und das digitale Chrominanzsignal DCO repräsentiert ist, von dem Videosignal-Kompensator 38 gewonnen. Demgemäß werden dann, wenn der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und wenn gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist, das auf dem kompensierten

digitalen Luminanzsignal DYC basierende analoge Luminanzsignal SY und das auf dem kompensierten digitalen Chrominanzsignal DCR basierende analoge Chrominanzsignal SC von den D/A-Wandlern 40 bzw. 41 her erhalten, um an den Bildanzeigebereich 17 abgegeben zu werden. Folglich wird in dem Bildanzeigebereich 17, der die von der normalen Stellung aus im Gegenuhrzeigersinn um 90° gedrehte Stellung einnimmt, ein Bild entsprechend dem Gegenstand OB, der sich in einer Stellung ohne Drehung befindet, in dem Bildanzeigebereich 18a angezeigt, der zusammen mit dem Bildanzeigebereich 17 so gedreht ist, daß seine parallelen längeren Seiten jeweils in der vertikalen Richtung verlaufen, wie dies in Fig. 17D gezeigt ist. Dieses dem Gegenstand OB entsprechende Bild ist weitgehend dasselbe wie das in Fig. 16C gezeigte Bild.

Wie oben im Zusammenhang mit der in Fig. 13A und 13B gezeigten Ausführungsform beschrieben, sind dann, wenn die Halbleiter-Bildaufnahmeeinrichtung 20 in dem Bildaufnahmesignalgenerator 14 in den Bildaufnahmebetrieb eingestellt ist und der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches die normale Stellung oder die von der normalen Stellung aus gedrehte Stellung einnimmt und der Bildanzeigebereich 17 die normale Stellung oder die aus der normalen Stellung gedrehte Stellung einnimmt, ein Zustand, in welchem der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36a in dem Schalter 36 verbunden ist und gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37a in dem Schalter 37 verbunden ist, und der weitere Zustand, daß der bewegliche Kontakt 36c mit dem selektiven Kontakt 36b in dem Schalter 36 verbunden ist und daß gleichzeitig der bewegliche Kontakt 37c mit dem selektiven Kontakt 37b in dem Schalter 37 verbunden ist, selektiv so eingestellt, daß das Bild, welches dem Gegenstand OB entspricht und welches in dem Bildanzeigebereich 17 angezeigt wird, effektiv an einer unerwünschten Drehung in der Stellung im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn auf Veränderungen in der jeweiligen Stellung des Körpers 11 des Videosignalerzeugungsbereiches und des Bildanzeigebereiches 17 im Bildaufnahmebetrieb gehindert ist. Sogar in dem Fall, daß zumindest eine Einrichtung der den Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches und dem Bildanzeigebereich 17 umfassenden Einrichtungen die aus der normalen Stellung im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn gedrehte Stellung einnimmt, wird das Bild, welches dem Gegenstand OB entspricht, der sich in einer Stellung ohne Drehung befindet, in derselben Art die das Bild in passender Weise angezeigt, welches unter der Bedingung angezeigt wird, daß der Körper 11 des Videosignalerzeugungsbereiches und der Bildanzeigebereich 17 jeweils die normale Stellung einnehmen.

Patentansprüche

1. Bildaufnahmeverrichtung mit einem Körper, an dem ein optisches System angebracht ist, welches einem Gegenstand zugewandt ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) in dem Körper (11) drehbar vorgesehen ist zur Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein durch das optische System (12) erhaltenes Gegenstandsbild hin, daß eine Drehantriebseinrichtung (30) vorgesehen ist, die die Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) veranlaßt, sich in bezug auf den genann-

ten Körper (11) um eine Drehachse zu drehen, die im wesentlichen mit einer optischen Achse des optischen Systems (12) koinzidiert, daß eine Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) vorgesehen ist zur Erzeugung eines den Gegenstand repräsentierenden Videosignals auf der Basis des von der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) erzeugten Bildaufnahmesignals

und daß eine Stellungs-Erfassungseinrichtung (32, 33) vorgesehen ist, die eine Stellung der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) in bezug auf einen Gegenstand ermittelt, bezüglich dessen das Gegenstandsbild erhalten wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Videosignal-Kompensationseinrichtung (38) das Videosignal, welches von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (14) her erhalten wird, mittels eines Stellungssignals, das von der Stellungs-Erfassungseinrichtung her stammt, zur Erzeugung eines kompensierten Videosignals kompensiert.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellungs-Erfassungseinrichtung (32, 33, 34) eine Drehrichtungs-Detektoreinrichtung (32) zur Ermittlung einer Drehrichtung der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) in dem Fall, daß die betreffende Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) durch die Dreh-Antriebseinrichtung (30) gedreht ist, eine Drehgröß-Detektoreinrichtung (33) zur Ermittlung der Drehgröße der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) für den Fall, daß die betreffende Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) durch die Dreh-Antriebseinrichtung (30) gedreht ist, und eine Stellungssignal-Erzeugungseinrichtung (34) aufweist zur Erzeugung des Stellungssignals auf der Grundlage der Erfassungs-Ausgangssignale, die von den genannten Detektoreinrichtungen (32, 33) erhalten werden.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Speichereinrichtung (25) zur Speicherung des Videosignals, das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) her erhalten wird, und des Stellungssignals vorgesehen ist, welches von der Stellungs-Erfassungseinrichtung (32, 33) her stammt, und daß aus der Speichereinrichtung (25) die betreffenden Signale bei Bedarf auslesbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß ferner eine Speichereinrichtung (25) vorgesehen ist zur Speicherung des von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) her erhaltenen Videosignals und des von der Stellungs-Erfassungseinrichtung (32, 33) gewonnenen Stellungssignals, wobei die betreffenden Signale aus der betreffenden Speichereinrichtung bei Bedarf auslesbar sind,

und daß die Videosignal-Kompensationseinrichtung (38) derart betrieben ist, daß das aus der genannten Speichereinrichtung (25) gelesene Videosignal mit dem aus der betreffenden Speichereinrichtung (25) gelesenen Stellungssignal kompensiert wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bildanzeigeeinrichtung (42) für die Anzeige eines Bildes vorgesehen ist, welches

dem Gegenstand entspricht, der durch das Videosignal repräsentiert ist, das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) erhalten wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Bildanzeigeeinrichtung (42) für die Anzeige eines Bildes vorgesehen ist, welches dem Gegenstand entspricht, der durch das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) her erhaltene Videosignal repräsentiert ist, und daß eine Videosignal-Abgabeeinrichtung (36, 37, 40, 41) vorgesehen ist, die an die betreffende Bildanzeigeeinrichtung (42) selektiv das aus der Speichereinrichtung (25) gelesene Videosignal und das von der Videosignal-Kompensationseinrichtung (38) her erhaltene kompensierte Videosignal abgibt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Signalaufzeichnungseinrichtung das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) her erhaltene Videosignal und das von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) her gewonnene Stellungssignal auf einem Aufzeichnungsträger aufzeichnet.

9. Bildaufnahmeverrichtung mit einem Körper, an dem ein optisches System derart angebracht ist, daß es einem Gegenstand zugewandt ist, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) in dem Körper zur Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein durch das optische System (12) erhaltenes Gegenstandsbild hin vorgesehen ist, daß in dem Körper eine Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) vorgesehen ist zur Erzeugung eines Videosignals auf der Grundlage des von der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) her erhaltene Bildaufnahmesignals, daß eine Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) eine Stellung des Bildaufnahmesignalgenerators (14) in bezug auf einen Gegenstand ermittelt, bezüglich dessen das Gegenstandsbild erhalten wird, und daß eine Videosignal-Kompensationseinrichtung (38) das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) her erhaltene Videosignal mit einem von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) gewonnenen Stellungssignal zur Erzeugung eines kompensierten Videosignals kompensiert.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) Drehrichtungs- und Drehgröße-Detektoreinrichtungen (32, 33) zur Ermittlung einer Drehrichtung und einer Drehgröße der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) unter Bezugnahme auf eine normale Stellung der betreffenden Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) sowie eine Stellungssignal-Erzeugungseinrichtung (34) umfaßt zur Erzeugung des Stellungssignals auf der Grundlage der von den genannten Detektoreinrichtungen (32, 33) her erhaltenen Detektor-Ausgangssignale.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Speichereinrichtung (25) das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) erhaltene Videosignal und das von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) ge-

wonnene Stellungssignal speichert und bei Bedarf auszulesen gestattet.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Videosignal-Kompensationseinrichtung (38) derart betrieben ist, daß das aus der Speichereinrichtung (25) gelesene Videosignal mit dem aus der Speichereinrichtung (25) gelesenen Stellungssignal kompensiert wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Signalaufzeichnungseinrichtung das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) erhaltene Videosignal und das von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) gewonnene Stellungssignal auf einem Aufzeichnungsträger aufzeichnet.

14. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Bildanzeigeeinrichtung (42) vorgesehen ist zur Anzeige eines Bildes, welches dem Gegenstand entspricht, der durch das Videosignal repräsentiert ist, welches von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) erhalten wird,

und daß eine Stellungssignal-Abgabeeinrichtung ein zusätzliches Stellungssignal auf eine Stellung der Bildanzeigeeinrichtung hin erzeugt und dieses an die Videosignal-Kompensationseinrichtung zusätzlich zu dem Stellungssignal abgibt, welches von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) stammt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine Videosignal-Abgabeeinrichtung (36, 37) vorgesehen ist, die an die Bildanzeigeeinrichtung (42) selektiv das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) erhaltene Videosignal und das von der Videosignal-Kompensationseinrichtung erhaltene kompensierte Videosignal abgibt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Speichereinrichtung (25) das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (14) erhaltene Videosignal und das von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) stammende Stellungssignal speichert und die betreffenden Signale bei Bedarf auszulesen gestattet und daß die Videosignal-Kompensationseinrichtung derart betrieben ist, daß das aus der Speichereinrichtung (25) gelesene Videosignal mit dem aus der betreffenden Speichereinrichtung (25) gelesenen Stellungssignal und dem von der Stellungssignal-Abgabeeinrichtung (34) erhaltenen zusätzlichen Stellungssignal kompensiert wird.

17. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine erste Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (69) für die Erzeugung eines ersten Bildsteuersignals auf der Grundlage des von der Stellungen-Erfassungseinrichtung (32, 33) her stammenden Stellungssignals und eine zweite Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (74) vorgesehen sind, die ein zweites Bildsteuersignal auf der Basis des von der Stellungssignal-Abgabeeinrichtung erhaltenen zusätzlichen Stellungssignals erzeugt, und daß die Videosignal-Kompensationseinrichtung derart betrieben ist, daß das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) erhaltene Videosignal mit den ersten und zweiten Bildsteuersignalen kompensiert wird.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Synthetisierereinrich-

tung (70) vorgesehen ist, die das von der ersten Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (69) erhaltene erste Bildsteuersignal und das von der zweiten Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (74) erhaltene zweite Steuersignal für die Abgabe an die Videosignal-Kompensationseinrichtung (38) zusammensetzt.

19. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellungs-Erfassungseinrichtung (32, 33) derart betrieben ist, daß eine Drehrichtung und eine Drehgröße der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) bezogen auf eine normale Stellung der betreffenden Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) ermittelt und das Stellungssignal auf der Basis der dadurch ermittelten Drehrichtung und Drehgröße erzeugt werden, und daß die Stellungssignal-Abgabereinrichtung (34) derart betrieben ist, daß eine Drehrichtung und eine Drehgröße der genannten Bildanzeigeeinrichtung (42) bezogen auf eine normale Stellung der betreffenden Bildanzeigeeinrichtung (42) ermittelt und auf der Grundlage der dadurch ermittelten Drehrichtung und Drehgröße das zusätzliche Stellungssignal erzeugt werden.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Videosignal-Kompensationseinrichtung derart betrieben ist, daß das von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (14) erhaltene Videosignal mit dem von der Stellungs-Erfassungseinrichtung (32, 33) her stammenden Stellungssignal und mit dem von der Stellungssignal-Abgabereinrichtung her erhaltenen zusätzlichen Stellungssignal in einer solchen Weise kompensiert wird, daß das Bild, welches dem Gegenstand entspricht, der durch das Videosignal repräsentiert ist, auf die Stellung der genannten Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung und die Stellung des Bildanzeigebereiches hin gedreht wird.

21. Bildaufnahmeverrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß eine Videosignal-Erzeugungseinrichtung einen Körper (11) aufweist, an dem ein optisches System (12) derart angebracht ist, daß es einem Gegenstand zugewandt ist,

daß in dem Körper (11) eine Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) vorgesehen ist für die Erzeugung eines Bildaufnahmesignals auf ein Gegenstandsbild hin, welches durch das optische System erhalten wird,

daß eine Bildaufnahmesignal-Verarbeitungseinrichtung (21 bis 24, 27) vorgesehen ist für die Erzeugung eines Videosignals auf der Basis des von der Bildaufnahmesignal-Erzeugungseinrichtung (14) erhaltenen Bildaufnahmesignals,

daß eine erste Stellungs-Detektoreinrichtung (32) ein erstes Stellungssignal erzeugt, welches eine Stellung des die genannte Videosignal-Erzeugungseinrichtung bildenden Körpers repräsentiert,

daß eine Bildanzeigeeinrichtung (42) das von der Videosignal-Erzeugungseinrichtung erhaltene Videosignal anzeigt,

daß eine zweite Stellungs-Detektoreinrichtung ein zweites Stellungssignal erzeugt, welches eine Stellung der genannten Bildanzeigeeinrichtung repräsentiert,

daß eine Videosignal-Kompensationseinrichtung das von der Videosignal-Erzeugungseinrichtung er-

haltene Videosignal mit den ersten und zweiten Stellungssignalen zur Erzeugung eines kompensierten Videosignals kompensiert, und daß eine Videosignal-Abgabereinrichtung derart betrieben ist, daß der Bildanzeigeeinrichtung (42) das von der Videosignal-Kompensationseinrichtung erhaltene kompensierte Videosignal zugeführt wird.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Videosignal-Abgabereinrichtung (36, 37) derart betrieben ist, daß an die Bildanzeigeeinrichtung (42) selektiv das von der Videosignal-Erzeugungseinrichtung erhaltene Videosignal und das von der Videosignal-Kompensationseinrichtung erhaltene kompensierte Videosignal abgegeben wird.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine Speichereinrichtung (25) vorgesehen ist zur Speicherung des von der Videosignal-Erzeugungseinrichtung erhaltenen Videosignals und des von der ersten Stellungs-Detektoreinrichtung erhaltenen ersten Stellungssignals, wobei die betreffenden Signale bei Bedarf aus der Speichereinrichtung auslesbar sind,

daß die Videosignal-Kompensationseinrichtung derart betrieben ist, daß das aus der genannten Speichereinrichtung (25) gelesene Videosignal mit dem aus der betreffenden Speichereinrichtung (25) gelesenen ersten Stellungssignal und mit dem von der zweiten Stellungs-Detektoreinrichtung her erhaltenen zweiten Stellungssignal kompensiert wird.

24. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß ferner eine erste Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (69) ein erstes Bildsteuersignal auf der Basis des von der genannten ersten Stellungs-Detektoreinrichtung erhaltenen ersten Stellungssignals erzeugt,

daß eine zweite Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (74) ein zweites Bildsteuersignal auf der Basis eines von der zweiten Stellungs-Detektoreinrichtung erhaltenen zweiten Stellungssignals erzeugt

und daß die Videosignal-Kompensationseinrichtung derart betrieben ist, daß sie das von der Videosignal-Erzeugungseinrichtung erhaltene Videosignal mit den ersten und zweiten Bildsteuersignalen kompensiert.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine Synthesizereinrichtung (70) das von der ersten Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (69) erhaltene erste Bildsteuersignal und das von der zweiten Bildsteuersignal-Erzeugungseinrichtung (74) erhaltene zweite Bildsteuersignal für eine Abgabe an die genannte Videosignal-Kompensationseinrichtung zusammensetzt.

26. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Stellungs-Detektoreinrichtung derart betrieben ist, daß eine Drehrichtung und eine Drehgröße des genannten Körpers in bezug auf eine normale Stellung dieses Körpers ermittelt und das erste Stellungssignal auf der Basis der dadurch ermittelten Drehrichtung und Drehgröße erzeugt,

und daß die genannte zweite Stellungs-Detektoreinrichtung derart betrieben ist, daß eine Drehrichtung und Drehgröße der Bildanzeigeeinrichtung (42) in bezug auf eine normale Stellung dieser Bildanzeigeeinrichtung ermittelt wird und daß auf der

Basis der dadurch ermittelten Drehrichtung und Drehgröße das zweite Stellungssignal erzeugt wird. 27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Videosignal-Kompensations-
einrichtung derart betrieben ist, daß das von der Videosignal-Erzeugungseinrichtung erhaltene Vi-
deosignal mit dem von der ersten Stellungen-Detektoreinrichtung erhaltenen ersten Stellungssignal
und dem von der zweiten Stellungen-Detektoreinrichtung erhaltenen zweiten Stellungssignal in ei-
ner solchen Weise kompensiert wird, daß das Bild, welches dem Gegenstand entspricht, der durch das
Videosignal repräsentiert ist, auf die Stellung des betreffenden Körpers (11) und die Stellung des
Bildanzeigebereichs hin gedreht wird.

Hierzu 15 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

FIG. 1A

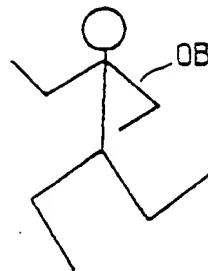


FIG. 1B

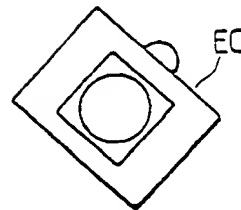


FIG. 1C

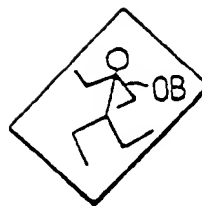


FIG. 2

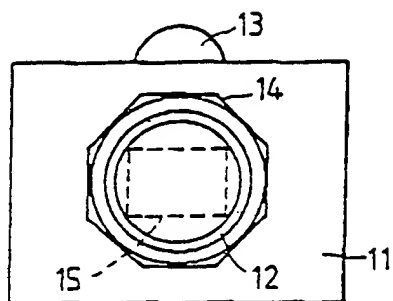


FIG. 3

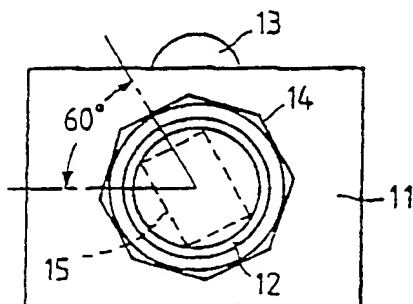


FIG. 4A

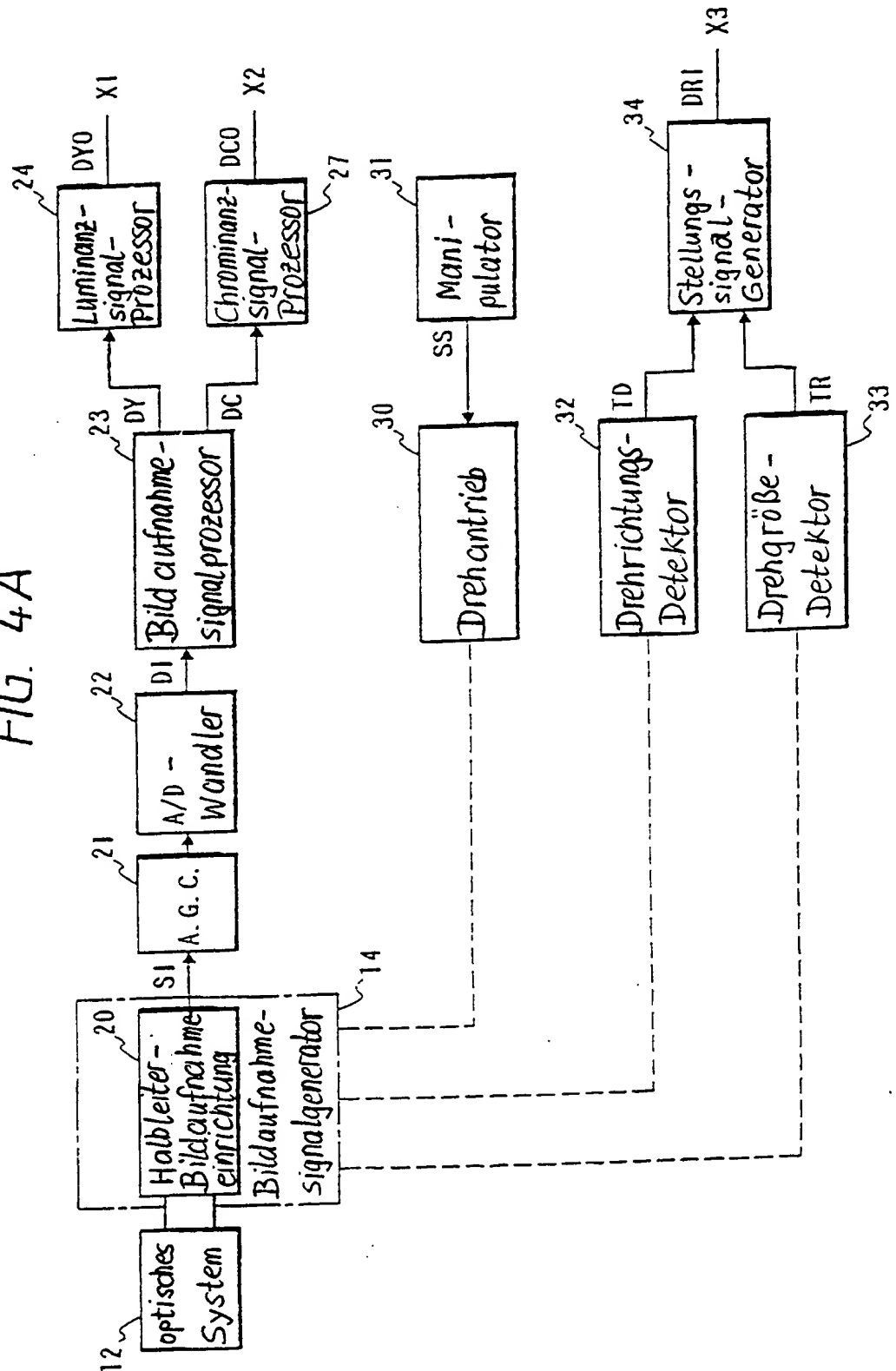


FIG. 4B

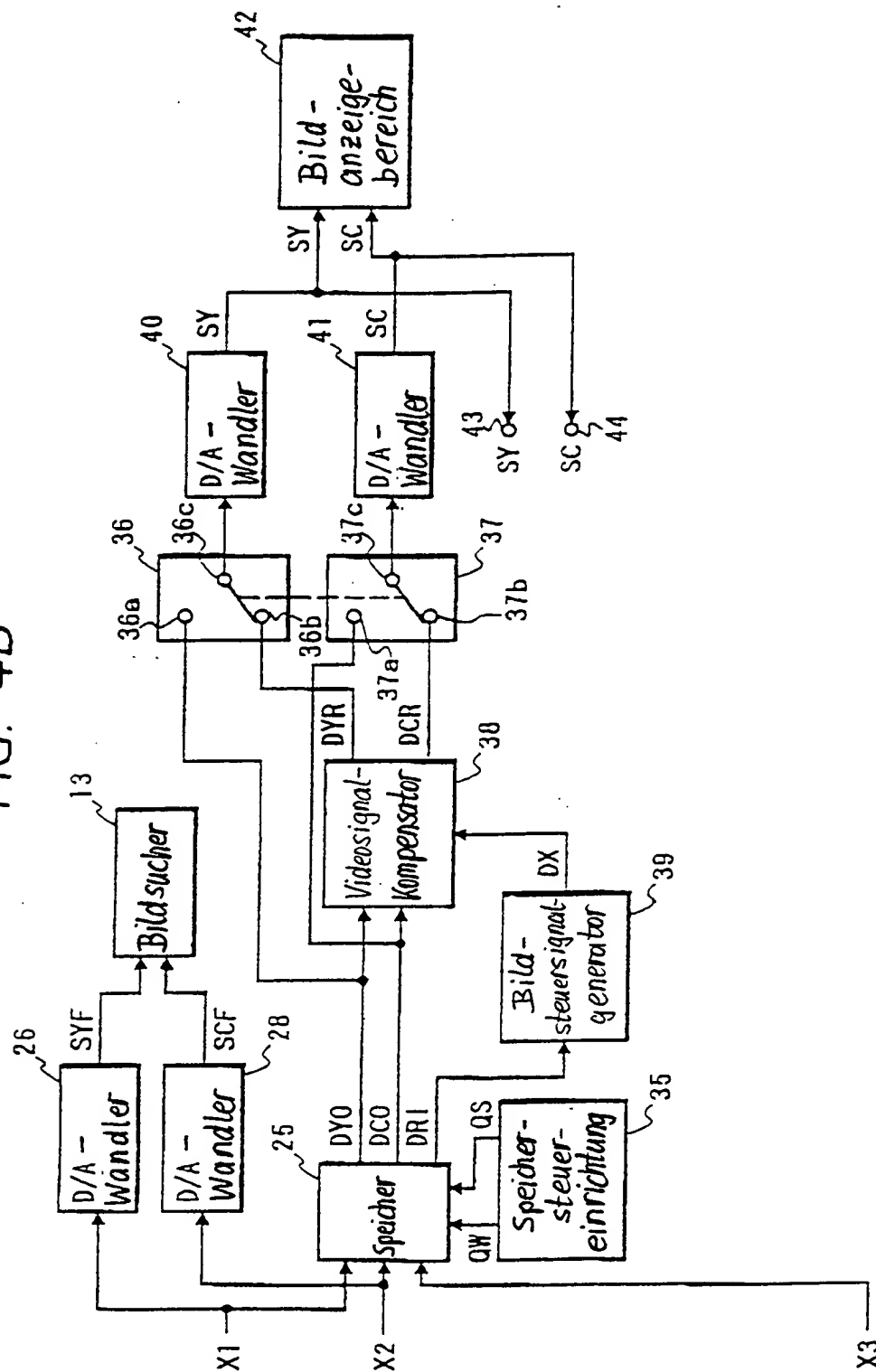


FIG. 5A

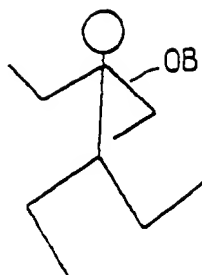


FIG. 5B

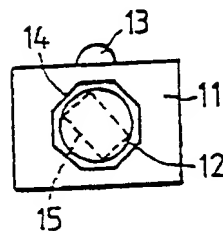


FIG. 5C

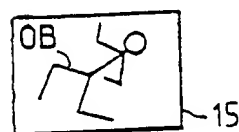


FIG. 5D



FIG. 5E

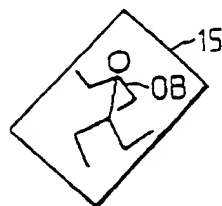


FIG. 6

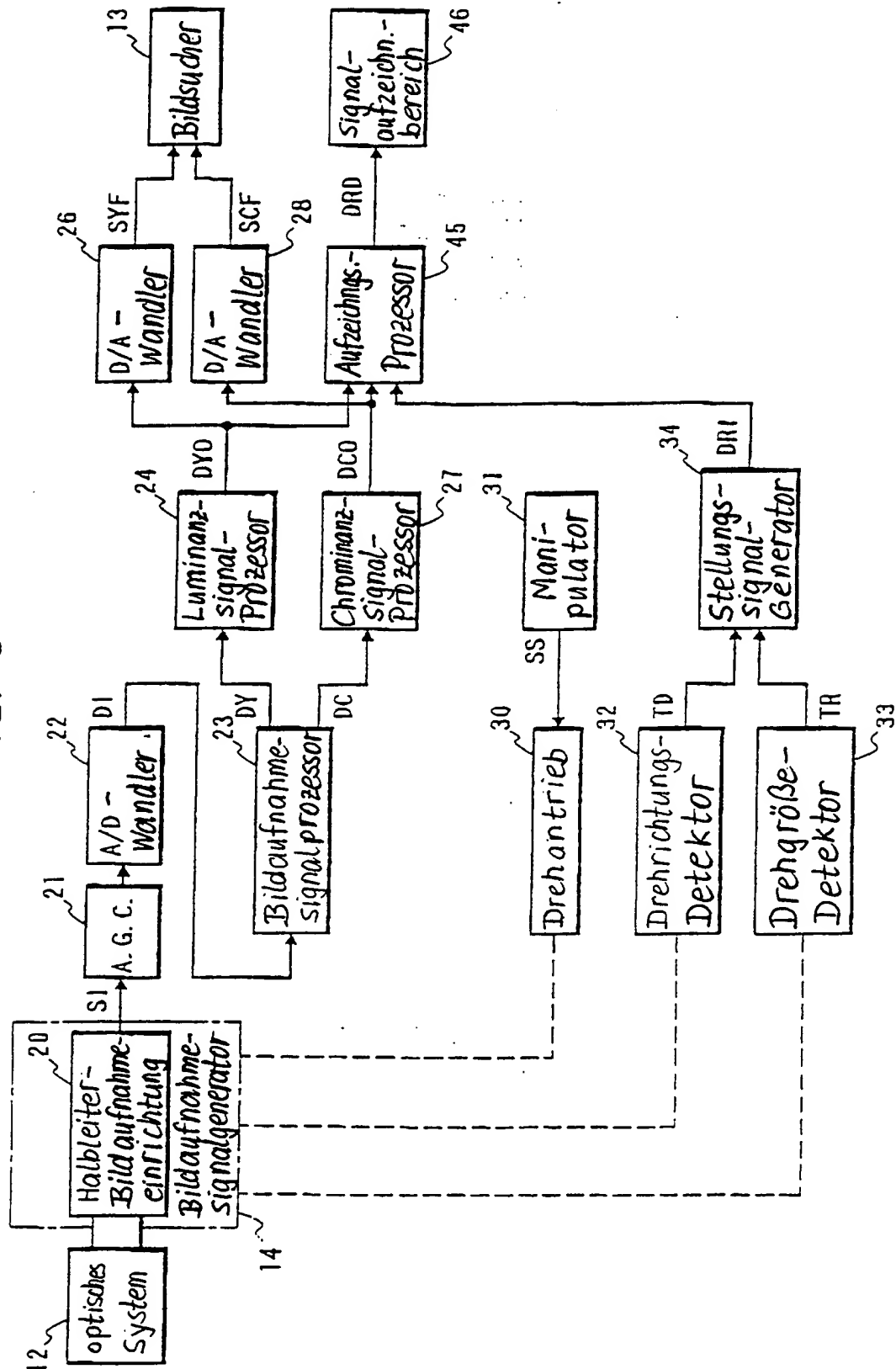


FIG. 7



FIG. 8

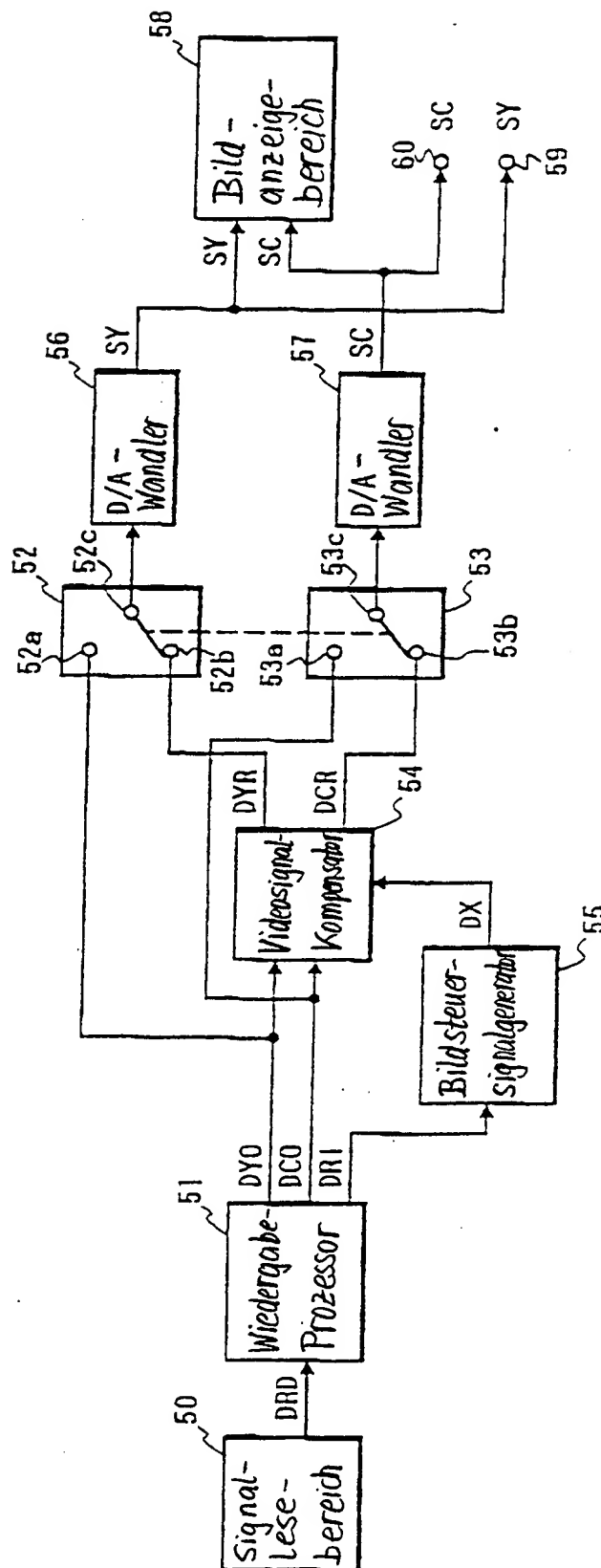


FIG. 9

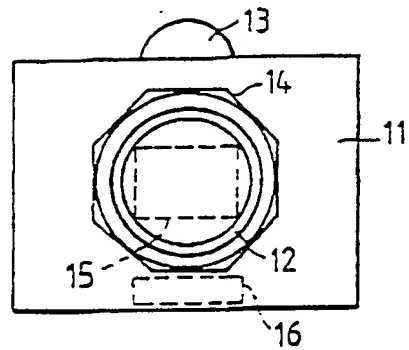


FIG. 10

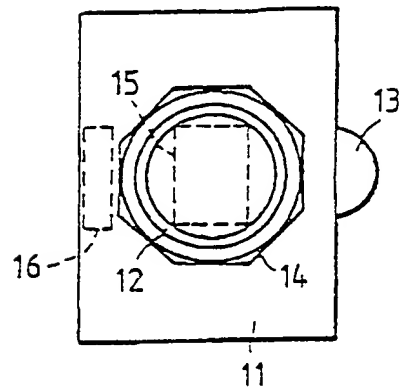


FIG. 11

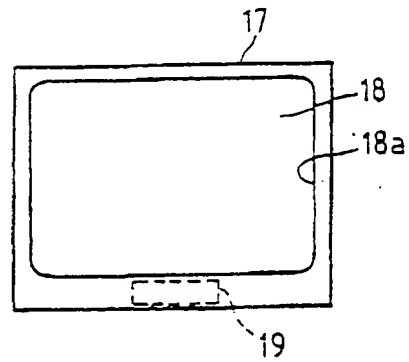


FIG. 12

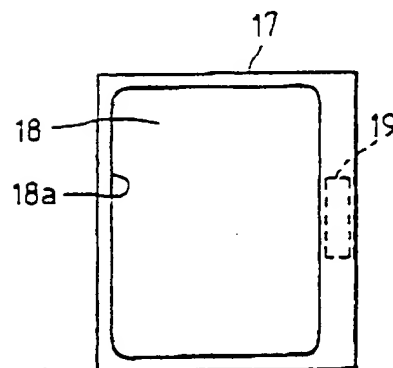


FIG. 13A

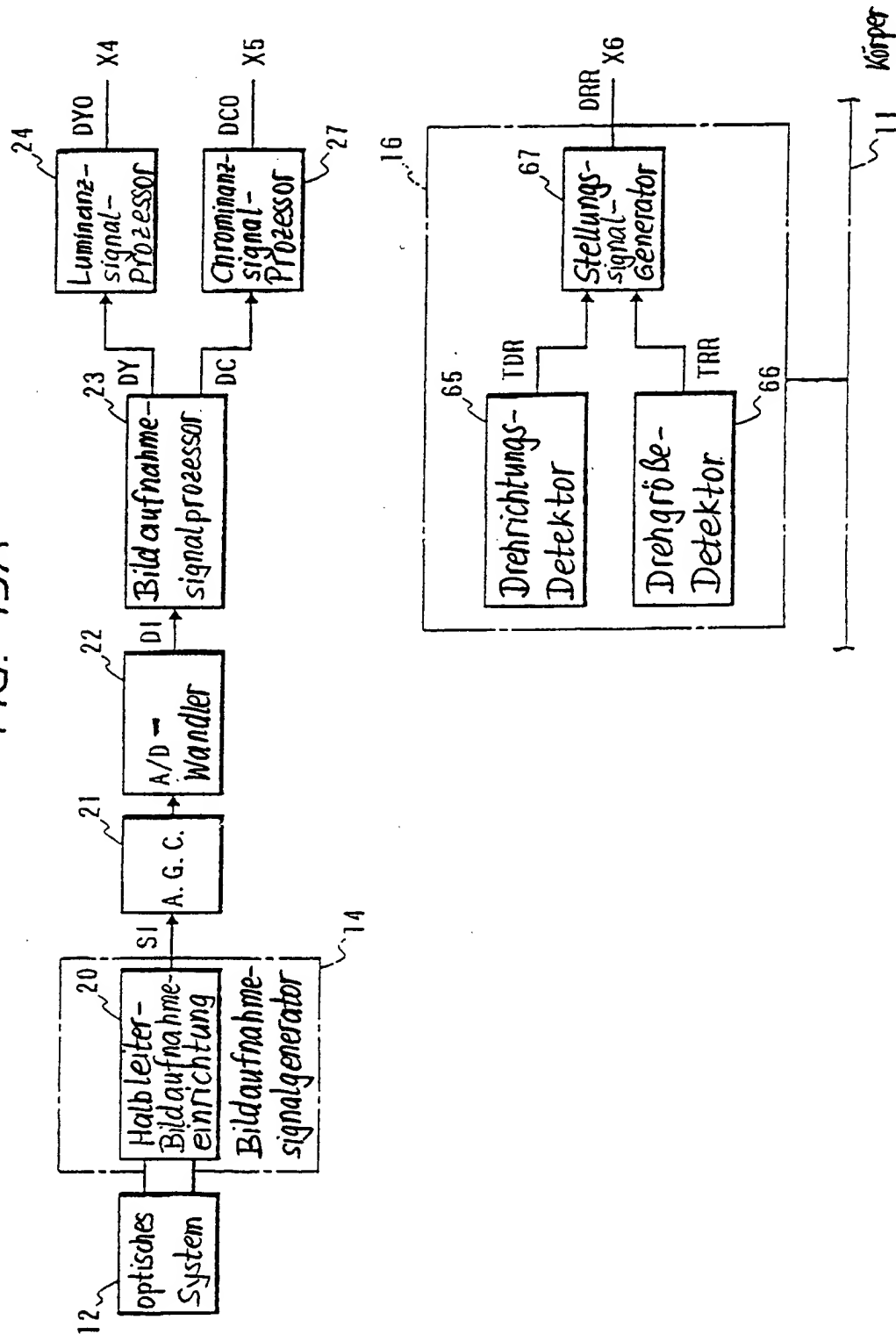


FIG. 13B

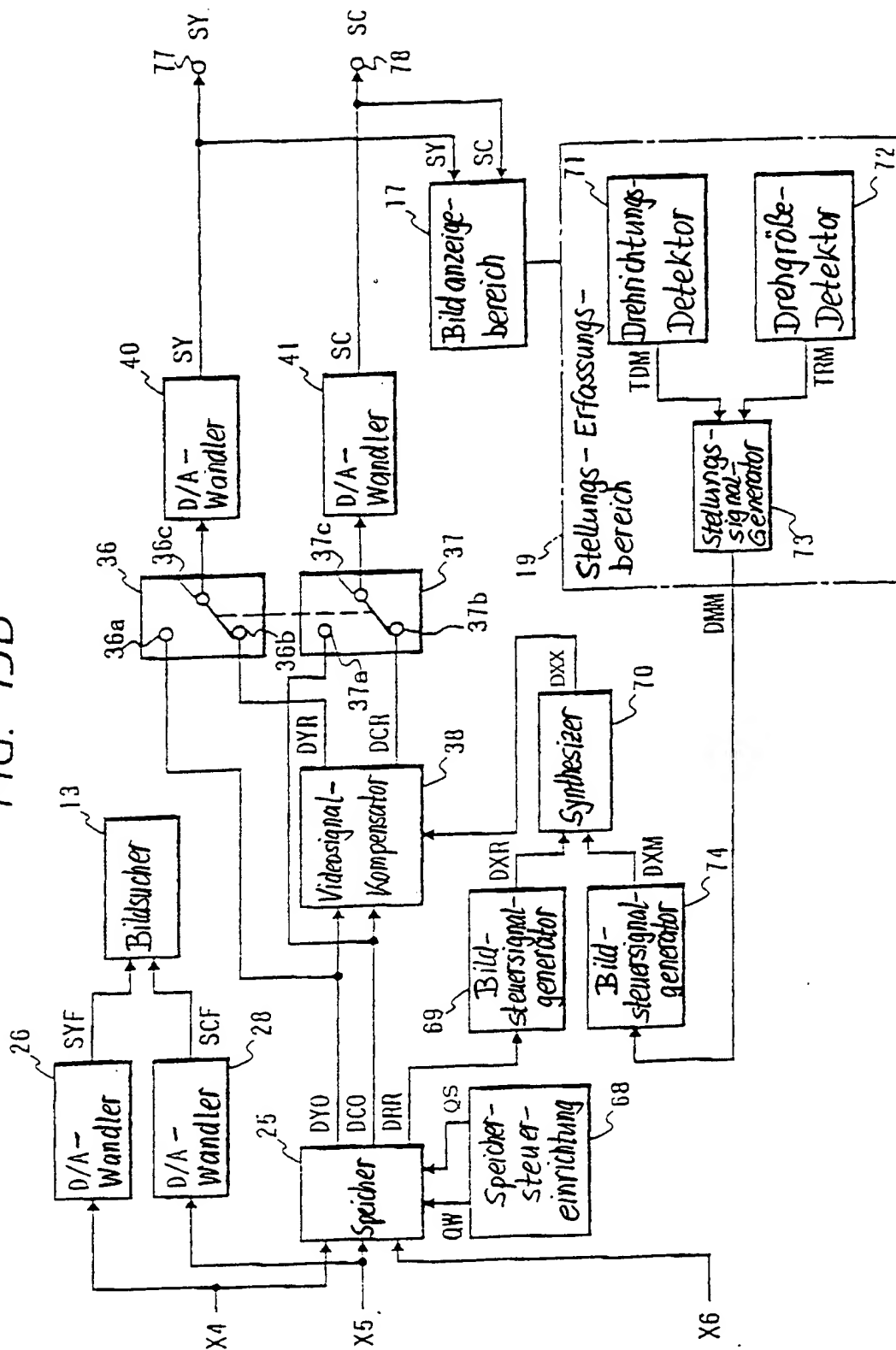


FIG. 14A

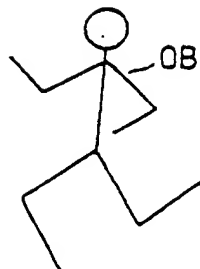


FIG. 14B

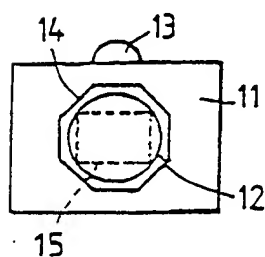


FIG. 14C

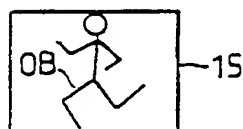


FIG. 14D

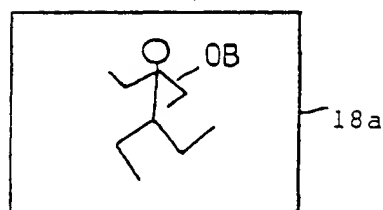


FIG. 15A

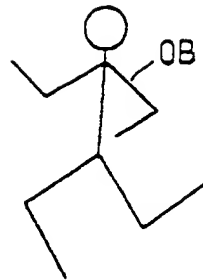


FIG. 15B

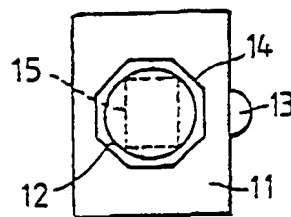


FIG. 15C

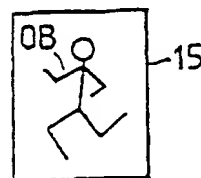


FIG. 15D

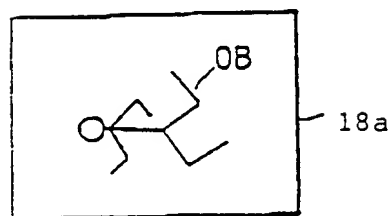


FIG. 15E

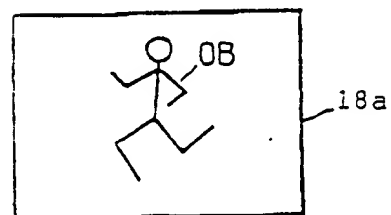


FIG. 16A

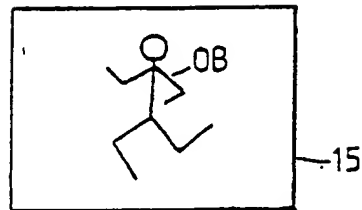


FIG. 16B

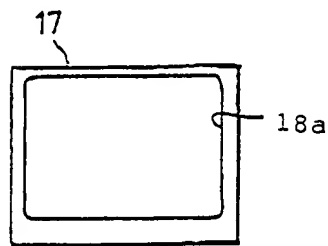


FIG. 16C

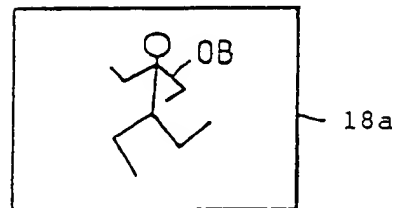


FIG. 17A

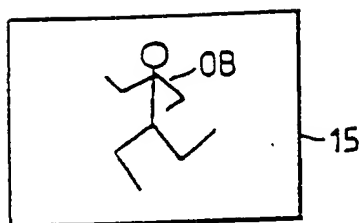


FIG. 17B

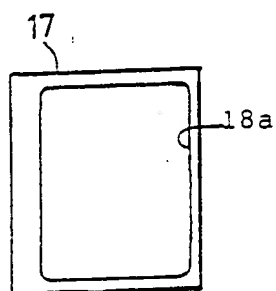


FIG. 17C

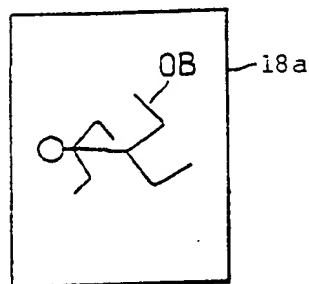


FIG. 17D

